



COMUNE DI GENOVA

DIREZIONE DI AREA POLITICHE CULTURALI
ISTITUZIONE MUSEI DEL MARE E DELLE MIGRAZIONI

DETERMINAZIONE DIRIGENZIALE N. 2023-339.0.0.-28

L'anno 2023 il giorno 30 del mese di Ottobre il sottoscritto Dott.Campodonico Pierangelo in qualita' di Dirigente di Istituzione Museo del Mare e delle Migrazioni, ha adottato la Determinazione Dirigenziale di seguito riportata.

OGGETTO: AUTORIZZAZIONE ALL'INVIO, TRAMITE PIATTAFORMA TELEMATICA DEL COMUNE DI GENOVA, DI UNA RICHIESTA DI OFFERTA A GETEC ITALIA SPA, PER LA MANUTENZIONE E L'IMPLEMENTAZIONE DELL'IMPIANTO DI CONDIZIONAMENTO PRESSO IL GALATA MUSEO DEL MARE DI GENOVA

Adottata il 30/10/2023
Esecutiva dal 30/10/2023

30/10/2023	CAMPODONICO PIERANGELO
------------	------------------------

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile



COMUNE DI GENOVA

DIREZIONE DI AREA POLITICHE CULTURALI
ISTITUZIONE MUSEI DEL MARE E DELLE MIGRAZIONI

DETERMINAZIONE DIRIGENZIALE N. 2023-339.0.0.-28

OGGETTO: AUTORIZZAZIONE ALL'INVIO, TRAMITE PIATTAFORMA TELEMATICA DEL COMUNE DI GENOVA, DI UNA RICHIESTA DI OFFERTA A GETEC ITALIA SPA, PER LA MANUTENZIONE E L'IMPLEMENTAZIONE DELL'IMPIANTO DI CONDIZIONAMENTO PRESSO IL GALATA MUSEO DEL MARE DI GENOVA.

IL DIRIGENTE RESPONSABILE

Visti:

- la Legge 7 agosto 1990, n. 241 “Nuove norme in materia di procedimento amministrativo e di diritto di accesso ai documenti amministrativi” e ss.mm.ii.;
- il Decreto Legislativo 18 agosto 2000, n. 267 “Testo unico delle leggi sull'ordinamento degli enti locali” e ss.mm.ii. e, nello specifico, l'articolo 107 che attribuisce ai Dirigenti Responsabili tutti i compiti di attuazione degli obiettivi e dei programmi con atto di indirizzo adottati dall'organo politico tra i quali gli atti di gestione finanziaria, ivi compresa l'assunzione di impegni di spesa;
- il Decreto Legislativo n. 165/2001 “Norme generali sull'ordinamento del lavoro alle dipendenze della pubblica amministrazione” e ss.mm.ii. e, in particolare, l'articolo 4 che regola le funzioni e le responsabilità di indirizzo politico e amministrativo;
- il Decreto Legislativo 31/03/2023, n. 36 “Codice dei Contratti Pubblici” in attuazione dell'articolo 1 della legge 21 giugno 2022, n. 78, recante delega al Governo in materia di contratti pubblici”
- il Decreto Legislativo 23 giugno 2011, n. 118 “Disposizioni in materia di armonizzazione dei sistemi contabili e degli schemi di bilancio delle Regioni, degli Enti Locali e dei loro organismi” così come modificato ed integrato dal Decreto Legislativo 10 agosto 2014, n. 126 “Disposizioni integrative e correttive del decreto legislativo 23 giugno 2011, n. 118, recante disposizioni in materia di armonizzazione dei sistemi contabili e degli schemi di bilancio delle Regioni, degli enti locali e dei loro organismi, a norma degli articoli 1 e 2 della legge 5 maggio 2009, n. 42”;
- la Legge 29 dicembre 2022, n.197 “Bilancio di previsione dello Stato per l'anno finanziario 2023 e bilancio pluriennale per il triennio 2023-2025”;

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile

- il vigente Regolamento di Contabilità;
- lo Statuto del Comune di Genova, approvato con Deliberazione del Consiglio Comunale 12 giugno 2000, n. 72 e successive modificazioni e integrazioni, in particolare gli artt. 77 e 80 relativi alle funzioni e alle competenze dirigenziali;
- la Deliberazione del Consiglio Comunale n. 76 del 27.12.2022 con la quale sono stati approvati i documenti Previsionali e Programmatici 2023/2025;
- la Deliberazione della Giunta Comunale n. 45 del 17.03.2023 con la quale è stato approvato il Piano Esecutivo di Gestione 2023/2025;

Viste inoltre:

- la Delibera di Consiglio Comunale n. 15/2002, modificata con Delibera di Consiglio Comunale n. 26/2012 con cui è stata costituita l'Istituzione Musei del Mare e delle Migrazioni ed approvato il relativo regolamento;
- la Delibera di Consiglio Comunale n. 79 del 27 dicembre 2022 con la quale sono stati approvati i documenti previsionali e programmatici 2023-2025 dell'Istituzione Musei del Mare e delle Migrazioni;
- il punto 3. dell'art. 6 del Regolamento dell'Istituzione Mu.MA che stabilisce che l'Istituzione stessa gestisca in autonomia il proprio bilancio, approvato dal Consiglio Comunale e, in tale ambito, con i limiti finanziari da questo previsti, possa assumere obbligazioni e concludere contratti;

Dato atto che afferiscono alla gestione dell'Istituzione Musei del Mare e delle Migrazioni, ai sensi della D.C.C. n. 15/2002 modificata con D.C.C. n. 26/2012, le seguenti strutture:

- Galata Museo del Mare - Calata De Mari 1;
- Commenda di Pré, MEI Museo Nazionale dell'Emigrazione Italiana - Piazza della Commenda 1;
- Lanterna di Genova - Rampa della Lanterna 3;
- Villa Doria Pegli - Piazza Bonavino 7;

Premesso che

- l'impianto di condizionamento del Galata Museo del Mare necessita, dopo quasi vent'anni dall'apertura, di manutenzione in quanto sono state riscontrate diverse problematiche in alcune aree del museo;

Verificato che attraverso una manutenzione mirata e un impianto ad espansione diretta con umidificatori, le criticità riscontrate nei seguenti spazi museali si prevede la risoluzione delle problematiche indicate come meglio esplicitato nell'Allegato A della Scheda Tecnica.

Preso atto che non esistono convenzioni o accordi quadro Consip applicabili all'acquisizione del servizio di cui al presente provvedimento;

Considerato altresì, che la ditta Getec Italia SpA:

- è fornitore del Comune di Genova;
- è un'azienda specializzata nel settore che garantisce elevata capacità tecnico-professionale;
- garantisce la realizzazione dei servizi nei tempi richiesti;

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile

- è in possesso di documentate esperienze pregresse idonee all'esecuzione delle prestazioni oggetto del provvedimento;
- è attualmente assegnataria del servizio di manutenzione degli impianti di condizionamento delle strutture museali del Comune di Genova, fra cui anche il Galata Museo del Mare;

Richiamati gli [artt. 21 e 25 del D.Lgs. 36/2023](#) “Codice dei Contratti pubblici”, che stabiliscono l'obbligo di utilizzare mezzi di comunicazione elettronici nello svolgimento delle procedure di aggiudicazione e in tutto il ciclo di vita dei contratti pubblici (programmazione, progettazione, affidamento, esecuzione);

Si specifica che si potrà applicare l'art. 120 del [D.Lgs. 36/2023](#) “Codice dei Contratti pubblici”, che stabilisce la possibilità del quinto d'obbligo e proroga dei contratti.

Ritenuto pertanto opportuno inviare una richiesta di offerta alla Ditta Getec Italia SpA con sede a Gragnano Trebbiense (PC) in Via Madre Teresa di Calcutta 12 Cap 29010 P.IVA 02126260062, tramite piattaforma telematica del Comune di Genova, ai sensi dell'art. 50, comma 1, lettera b) del [D.Lgs. 36/2023](#) “Codice dei Contratti pubblici” per la manutenzione e l'implementazione dell'impianto di condizionamento del Galata Museo del Mare, come meglio specificato nei documenti “Condizioni particolari di servizio” e “Scheda tecnica” allegati quale parte integrante e sostanziale del presente provvedimento;

Rilevato che l'invio dell'invito a presentare un'offerta, sulla base del documento “Condizioni particolari del servizio”, rispetta i principi riportati agli artt. 1 e 2 del D.Lgs. 36/2023 “Codice dei Contratti pubblici” e, in particolare, quelli di risultato, fiducia, economicità e tempestività;

Rilevato che l'istruttoria del presente atto è stata svolta da Pierangelo Campodonico, responsabile del procedimento, che attesta la regolarità e correttezza dell'azione amministrativa per quanto di competenza, ai sensi dell'art. 147 bis del d.lgs. 267/2000 e che provvederà a tutti gli atti necessari all'esecuzione del presente provvedimento, fatta salva l'esecuzione di ulteriori adempimenti posti a carico di altri soggetti;

Atteso che il presente provvedimento non comporta alcuna assunzione di spesa a carico del bilancio dell'Istituzione;

Considerato che, con la sottoscrizione del presente atto, il dirigente attesta altresì la regolarità e la correttezza dell'azione amministrativa, assieme al responsabile del procedimento, ai sensi dell'art. 147 bis del D.Lgs. 267/2000, come da allegato;

IL DIRETTORE
DETERMINA

per le motivazioni espresse in premessa e qui integralmente richiamate:

1. di procedere ad inviare una richiesta di offerta Getec Italia SpA (codice Benf. 54910) con sede a Gragnano Trebbiense (PC) in Via Madre Teresa di Calcutta 12 Cap 29010 P.IVA 02126260062, tramite piattaforma telematica messa a disposizione dal Comune di Genova, ai sensi dell'art. 50, comma 1, lettera b) del [D.Lgs. 36/2023](#) “Codice dei Contratti Pubblici” per

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile

la manutenzione e l'implementazione dell'impianto di condizionamento del Galata Museo del Mare, come meglio specificato nei documenti "Condizioni particolari di servizio" e "Scheda tecnica" allegati quale parte integrante e sostanziale del presente provvedimento;

2. di prenotare la somma di € **113.478,50** al Capitolo 312 "Manutenzioni ordinarie" del Bilancio 2023 cod. SIOPE 1.03.02.09.000 (**Imp. 2023.54**).
3. di demandare a successivo provvedimento gli adempimenti relativi all'assegnazione del servizio, nonché all'esatta quantificazione del relativo impegno di spesa;
4. di dare atto che non esistono convenzioni o Accordi Quadro Consip applicabili all'acquisizione dei servizi di cui al presente provvedimento;
5. di prendere atto che il RUP della presente iniziativa è il Dott. Pierangelo Campodonico, Direttore del Mu.MA - Istituzione Musei del Mare e delle Migrazioni;
6. di dare infine atto che:
 - la stipula dei contratti/ordinativi di spesa per gli affidi oggetto del presente provvedimento è subordinata alla verifica:
 - ✓ del possesso dei requisiti di ordine generale e speciale di cui agli artt. 94 - 98 del D. Lgs. 36/2023;
 - ✓ delle condizioni previste dall'art. 53 comma 16-ter del D.Lgs. n. 165/2001 (pantouflage o revolving door): non aver concluso contratti di lavoro subordinato o autonomo e, comunque, non aver attribuito incarichi ad ex dipendenti della stazione appaltante che hanno cessato il loro rapporto di lavoro da meno di tre anni e che negli ultimi tre anni di servizio hanno esercitato poteri autoritativi o negoziali per conto della stessa stazione appaltante nei confronti del medesimo affidatario;

Il Direttore dell'Istituzione
Dott. Pierangelo Campodonico
(firmato digitalmente)

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile



GALATA

Museo del Mare Mu.MA



OGGETTO DEL DOCUMENTO

***Installazione di un nuovo impianto di climatizzazione a servizio
di alcune aree del GALATA – Museo del Mare Mu.MA***

RELAZIONE TECNICA SPECIALISTICA

<i>Committente</i>	<i>GALATA – Museo del Mare Mu.MA</i>	
<i>Luogo progetto:</i>	<i>GALATA – Museo del Mare</i>	
<i>Tipo documento:</i>	<i>Computo metrico estimativo preliminare</i>	
<i>Data Progetto:</i>	<i>Maggio 2023</i>	
<i>Revisione:</i>	<i>16/08/2023</i>	
<i>Progettista:</i>	<i>Ing. Iori Roberto - Iscr 6938 Ord. Ing. GE</i>	



SOMMARIO

1 OGGETTO DEL DOCUMENTO E NORMATIVE DI RIFERIMENTO	- 2 -
2) SISTEMA DI GENERAZIONE	- 5 -
3) INTERVENTO ZONA BIGLIETTERIA	- 5 -
4) INTERVENTO SALA LEONI – ZONA CONSERVAZIONE PELLICOLE	- 6 -
5) INTERVENTO SALA LEONI – ZONA OPERATIVA	- 8 -
6) INTERVENTO SALA RENZO PIANO – ZONA CONSERVAZIONE CARTA	- 8 -
7) RIPRISTINO UNITA' TRATAMENTO ARIA	- 9 -
8) SISTEMA DI TELEGESTIONE	- 9 -



1 OGGETTO DEL DOCUMENTO E NORMATIVE DI RIFERIMENTO

1.1 OGGETTO

Il presente documento riguarda la realizzazione di un nuovo impianto di condizionamento di alcuni locali facenti parte del Museo del Mare di Genova. La relazione, oltre a contenere le descrizioni degli impianti da realizzare, comprende anche le principali specifiche tecniche dei materiali da utilizzare.

In linea di massima l'intervento prevede la realizzazione di un impianto di condizionamento in pompa di calore ad espansione diretta asservito alla sala Leoni, alla sala Renzo Piano ed alla Biglietteria.

E prevista inoltre la creazione di una zona dedicata alla conservazione delle pellicole con particolari condizioni termoigrometriche di riferimento.

Si prevede inoltre la fornitura e posa di sistema di termoregolazione e telegestione centralizzato ed il ripristino funzionale dell'unità trattamento aria asservita alla zona ospitante il "Codice dei Privilegi"

I principali interventi si possono così riassumere:

- Installazione di unità esterna da 36,4 kW in freddo al piano quarto asservita alle restanti zone da climatizzare.
- Realizzazione nuovo impianto elettrico dedicato
- Realizzazione di una zona di conservazione pellicole all'interno della sala Leoni con posa di pareti e controsoffitto in cartongesso isolato e n° 2 unità interne a cassetta.
- Climatizzazione con tre unità interne a cassetta della zona operativa della sala Leoni
- Climatizzazione con due unità interne a cassetta della zona di conservazione carta della sala Renzo Piano
- Climatizzazione con due unità interne a pavimento del locale biglietteria e posa di una nuova vetrata
- Realizzazione delle dorsali di alimentazione
- Ripristini UTA
- Fornitura e posa di sistema di termoregolazione e telegestione

Fanno parte integrante della presente relazione i seguenti allegati:

<i>QE</i>	<i>Quadro economico dell'intervento</i>
<i>CME</i>	<i>Computo metrico estimativo dell'intervento</i>
<i>Tavola 01</i>	<i>Planimetria piano terra</i>
<i>Tavola 02</i>	<i>Planimetria piano secondo</i>
<i>Tavola 03</i>	<i>Planimetria piano quarto</i>
<i>Tavola 04</i>	<i>Particolare biglietteria</i>
<i>Tavola 05</i>	<i>Particolare sala Leoni – zona conservazione pellicole</i>
<i>Tavola 06</i>	<i>Particolare sala Leoni – zona operativa</i>
<i>Tavola 07</i>	<i>Particolare sala R. piano – zona conservazione carta</i>
<i>Tavola 08</i>	<i>Schema impianto</i>
<i>Tavola 09</i>	<i>Schema elettrico impianto</i>



Nel prezzo delle lavorazioni devono ritenersi comprese tutte le spese previste e prevedibili per l'acquisto, il trasporto a piè d'opera dei materiali, macchinari ed apparecchiature per l'installazione degli impianti, che dovranno essere consegnati completi in ogni parte secondo le prescrizioni tecniche espresse e secondo le migliori tecniche dell'arte, nonché collaudabili ed in condizioni di perfetto funzionamento.

Sono inoltre previste e carico dell'impresa esecutrice oltre che la provvista e l'installazione di tutti i materiali, macchinari, apparecchiature e parti accessorie costituenti gli impianti, anche:

- la rimozione nei locali interessati dalle opere di eventuali parti di impianti preesistenti e non più utilizzati, secondo indicazioni della D.L.;
- le verniciature, con antiruggine a due mani, di tutte le parti in ferro, acciaio o ghisa in vista, nascoste o coibentate, di qualunque genere;
- i trasporti di tutti i materiali fino al cantiere;
- i mezzi di sollevamento dei materiali nell'ambito del cantiere;
- la manovalanza occorrente per lo scarico e il movimento dei materiali nell'ambito del cantiere;
- i mezzi d'opera, i materiali di consumo e quant'altro occorrente per la realizzazione delle modifiche dell'impianto fino alla consegna alla Committente;
- qualunque altra opera, provvista e spesa in genere necessaria per ottenere l'impianto completo sotto ogni riguardo, collaudo, intendendosi che ogni cosa, nel modo più ampio, è compresa nel prezzo convenuto, e ciò indipendentemente da qualsiasi omissione o imperfetta descrizione;
- il trasporto a discarica di tutti i materiali di recupero, non più utilizzati;
- la pulizia del cantiere ad opere ultimate e l'allontanamento di tutti i materiali di risulta, sfridi e residuati di attrezzature;
- la consegna alla Committente di tutte le monografie relative ai macchinari e alle apparecchiature fornite, complete in ogni loro parte, nonché dei disegni esecutivi aggiornati con tutte le varianti effettuate nel corso dell'opera.

Rispondenza dei materiali

Tutti i materiali impiegati nella realizzazione degli impianti debbono essere della migliore qualità, ben lavorati e rispondenti al servizio cui sono destinati. Nel caso specifico, tali materiali devono rispondere alle descrizioni ed indicazioni riportate nel seguente elaborato e le rispettive norme di prodotto.

Garanzie

Tutte le installazioni ed apparecchiature dovranno essere garantite per il periodo stabilito nel contratto e, comunque, non inferiore ad anni uno dalla data del collaudo, intendendosi che per tutto questo periodo la Ditta installatrice risponderà di ogni difetto di costruzione e provvederà alla sostituzione in opera dei pezzi difettosi, senza alcun onere per la Committente. Per i pezzi sostituiti o riparati un nuovo periodo di garanzia, di eguale durata, decorrerà dal giorno della ripresa del servizio.



1.2 NORMATIVE DI RIFERIMENTO

Gli impianti meccanici facenti parte delle opere in oggetto dovranno essere realizzati tassativamente nel rispetto delle vigenti normative e delle leggi in vigore o che dovessero essere emanate prima della realizzazione delle opere descritte (comprese quelle non esplicitamente richiamate):

DM 12/04/96, DLGS 81/08	Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro	Lex 186/68	Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni e impianti elettrici ed elettronici
Lex 46/90 DLGS 38/07	Norme per la sicurezza degli impianti	DPR 447/91	Regolamento di attuazione L 46/90
DM 12/12/85	Norme relative alle tubazioni	DPCM 14.11.97	Limiti immissione rumori
D.M. 12/04/96	Norme di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio degli impianti termici alimentati da combustibili gassosi	D.M. 1/12/75	Norme di sicurezza per gli impianti contenenti liquidi caldi sotto pressione
DPR 577/82	Approvazione del regolamento concernente l'espletamento dei servizi di prevenzione e vigilanza antincendio	D.M. 246/87	Norme di sicurezza antincendio per edifici di civile abitazione
Norma UNI 11169	Impianti di climatizzazione degli edifici	Norma UNI 13779	Ventilazione degli edifici non residenziali
Norma Uni EN 12237	Condotte aerauliche, dimensionamento, caratteristiche e posa in opera	Norma UNI EN 12097	Componenti atti a facilitare la manutenzione delle condotte aerauliche
Norma UNI 8199	Collaudo acustico impianti di climatizzazione	DPR 412/93	Regolamento per la progettazione, l'installazione, l'esercizio e la manutenzione degli impianti termici degli edifici
Legge 10/91, DLGS 192/07, DL 311/07	Norme per l'attuazione del nuovo piano energetico nazionale, relative estensioni e modifiche e decreti di applicazione	DPR 14/1/97	Prescrizioni su caratteristiche apparecchiature e impianti



2) SISTEMA DI GENERAZIONE

Per la climatizzazione della zona biglietteria, sala Leoni e sala Piano si prevede la posa di un sistema in pompa di calore ad espansione diretta in grado di soddisfare i fabbisogni termici estivi ed invernali. Per fare ciò si procederà alla posa di un'unità esterna nella zona "giardino" posta al piano 4° in aderenza al cavedio presente nel quale transiteranno le tubazioni per raggiungerle le unità interne. Per posare l'unità si dovrà procedere allo sgombero dell'area ed alla realizzazione di un basamento in calcestruzzo alleggerito. Si dovrà inoltre procedere alla realizzazione di un impianto elettrico dedicato, alla realizzazione dello scarico condensa ed alla posa di sistema di telegestione in grado di controllare le varie zone.

L'unità esterna presenterà le seguenti caratteristiche:

Unità esterna a volume (flusso) di refrigerante variabile R410A a recupero di calore, condensata ad aria, ad espansione diretta, dotata di compressori ermetici del tipo scroll ad inverter, variazione automatica e dinamica della temperatura di evaporazione/condensazione del refrigerante, riscaldamento continuo durante la fase di sbrinamento, delle funzioni di carica e verifica automatica del quantitativo di refrigerante presente all'interno dell'impianto, possibilità di alimentazione mediante circuito frigorifero a due o tre tubi in rame di unità interne di diversa tipologia con una potenzialità totale sino al 200% della potenzialità totale dell'unità esterna, trasmissione dati mediante cavo di bus del tipo bipolare non polarizzato, struttura esterna in lamiera zincata con verniciatura acrilica, griglie di ripresa aria batterie disposte su i lati maggiori della macchina con espulsione dall'alto mediante uno o più ventilatori elicoidali a basso numero di giri equilibrati dinamicamente e staticamente. Alimentazione elettrica 400 V-3-50 Hz, livello medio di rumorosità 57 ÷ 65 dB(A), posta in opera della seguente potenzialità: **potenza frigorifera 36,4 kW, potenza termica 41,0 kW**, fino a 33 unità interne collegabili

3) INTERVENTO ZONA BIGLIETTERIA

Nella zona biglietteria, zona operativa al piano terra, si prevede la realizzazione di una vetrata di separazione tra gli addetti ed il pubblico e la riparazione della vetrata lato sinistro a confine con il vicino bar.

I requisiti termici per tale zona prevedono una temperatura invernale di 19°C +2°C ed una temperatura estiva di 26°C +-1°C. Per raggiungere tali obiettivi si prevede la posa di due ventilconvettori a pavimento aventi ciascuno una potenza in freddo di 2,2 kW ed una potenza in caldo di 2,5 kW.

Si dovranno inoltre prevedere le tubazioni di mandata e ritorno del fluido termovettore dal quarto piano, zona di posa dell'unità esterna, che transiteranno staffate ai profili metallici protetti in apposita canalina, anch'essa metallica, ed lo scarico condensa.

Le due unità interne presenteranno le seguenti caratteristiche:

Unità interna del tipo a pavimento, batteria di evaporazione in rame sistema di controllo refrigerante R410A mediante valvola di espansione lineare, chassis in lamiera di acciaio con verniciatura acrilica, completa di filtro a lunga durata facilmente ispezionabile trattato contro le muffe, sistema di sollevamento condensa di tipo meccanico, ventilatore a due velocità, alimentazione 230 V-1-50 Hz, posta in opera a vista: **resa frigorifera 2,2 kW, resa termica 2,5 kW**, pressione sonora 35/32 dBA



4) INTERVENTO SALA LEONI – ZONA CONSERVAZIONE PELLICOLE

Per garantire un adeguato stato di conservazione delle pellicole fotografiche contenute all'interno dell'archivio si dovranno garantire i seguenti requisiti termoigrometrici:

T° 18°C +- 1°C

Ur 30% +-5%

Per garantire tali condizioni si dovrà procedere alla realizzazione di un locale con pareti e controsoffitto isolato. Si prevede inoltre la posa di una porta elettronica a bassa trasmittanza e con controllo degli accessi.

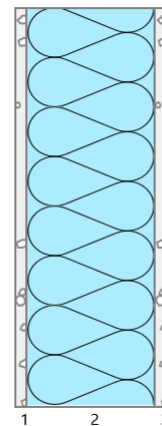
Di seguito si riportano le caratteristiche dei tamponamenti:

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 13370

Descrizione della struttura: *Parete con cartongesso isolato*

Codice: *M5*

Trasmittanza termica	0,198	W/m ² K
Spessore	190	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	0,0	°C
Permeanza	434,78 3	10 ⁻¹² kg/sm ² Pa
Massa superficiale (con intonaci)	31	kg/m ²
Massa superficiale (senza intonaci)	4	kg/m ²
Trasmittanza periodica	0,192	W/m ² K
Fattore attenuazione	0,968	-
Sfasamento onda termica	-2,0	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	Cartongesso in lastre	15,00	0,2500	0,060	900	1,00	10
2	Pannello in lana di vetro	160,00	0,0340	4,706	25	1,03	1
3	Cartongesso in lastre	15,00	0,2500	0,060	900	1,00	10
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,084	-	-	-

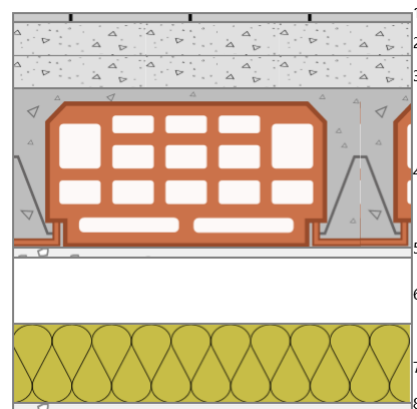


CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI
secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 13370

Descrizione della struttura: Soffitto

Codice: S4

Trasmittanza termica	0,227	W/m ² K
Spessore	605	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	8,0	°C
Permeanza	17,559	10 ⁻¹² kg/sm ² Pa
Massa superficiale (con intonaci)	592	kg/m ²
Massa superficiale (senza intonaci)	554	kg/m ²
Trasmittanza periodica	0,016	W/m ² K
Fattore attenuazione	0,070	-
Sfasamento onda termica	-13,8	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,100	-	-	-
1	Piastrelle	15,00	1,0000	0,015	2300	0,84	200
2	Sottofondo di cemento magro	50,00	0,7000	0,071	1600	0,88	20
3	C.I.s. in genere	50,00	0,7300	0,068	1600	1,00	96
4	Solaio tipo predalles	240,00	0,8570	0,280	1479	0,84	9
5	Intonaco di gesso e sabbia	15,00	0,8000	0,019	1600	1,00	10
6	Intercapedine non ventilata	100,00	0,6250	0,160	-	-	-
7	Pannello in lana di roccia	120,00	0,0340	3,529	40	1,03	1
8	Cartongesso in lastre	15,00	0,2500	0,060	900	1,00	10
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,100	-	-	-

Legenda simboli

s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m ³
C.T.	Capacità termica specifica	kJ/kgK
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto	-



A livello impiantistico si procederà alla posa di due unità interne a cassetta aventi le seguenti caratteristiche:

Unità interna del tipo a cassetta con mandata aria a 360° (round flow), batteria in rame, sistema di controllo della quantità del refrigerante R410A mediante valvola di espansione lineare, scocca esterna in pvc, completa di filtro a lunga durata facilmente ispezionabile trattato contro le muffe, sistema di sollevamento condensa di tipo meccanico, ventilatore a quattro velocità, alette per la diffusione dell'aria in ambiente del tipo motorizzate, (dimensioni 600 x 600 mm o 840 x 840 mm), alimentazione elettrica 230 V-1-50 Hz, posta in opera delle seguenti potenzialità: **resa frigorifera 2,2 kW, resa termica 2,5 kW**, pressione sonora 31/29/28 dBA.

Si prevede inoltre la realizzazione dei collegamenti elettrici e dello scarico condensa.

Si prevede inoltre la posa di umidificatore in grado di mantenere costante l'umidità all'interno della zona completo di collegamenti elettrici ed idraulici e di sistema di rilevazione incendi costituito da centralina e n° 4 rilevatori (due all'interno della zona e due da installarsi nel controsoffitto) colleganti all'impianto di rilevazione incendi esistente

5) INTERVENTO SALA LEONI – ZONA OPERATIVA

Nella zona operativa della sala Leoni i requisiti termici da rispettare prevedono una temperatura invernale di 19°C +2°C ed una temperatura estiva di 26°C +-1°C. Per raggiungere tali obiettivi si prevede la posa di tre ventilconvettori a cassetta aventi ciascuno una potenza in freddo di 2,2 kW ed una potenza in caldo di 2,5 kW.

Le tre unità interne a cassetta avranno le seguenti caratteristiche:

Unità interna del tipo a cassetta con mandata aria a 360° (round flow), batteria in rame, sistema di controllo della quantità del refrigerante R410A mediante valvola di espansione lineare, scocca esterna in pvc, completa di filtro a lunga durata facilmente ispezionabile trattato contro le muffe, sistema di sollevamento condensa di tipo meccanico, ventilatore a quattro velocità, alette per la diffusione dell'aria in ambiente del tipo motorizzate, (dimensioni 600 x 600 mm o 840 x 840 mm), alimentazione elettrica 230 V-1-50 Hz, posta in opera delle seguenti potenzialità: **resa frigorifera 2,2 kW, resa termica 2,5 kW**, pressione sonora 31/29/28 dBA.

Si prevede inoltre la realizzazione dei collegamenti elettrici e dello scarico condensa.

6) INTERVENTO SALA RENZO PIANO – ZONA CONSERVAZIONE CARTA

Per garantire un adeguato stato di conservazione della carta contenute all'interno dell'archivio della sala Renzo Piano si dovranno garantire i seguenti requisiti termoigrometrici:

T° 21°C +- 1°C

Ur 50% +-5%

Per garantire questo si procederà alla posa di due ventilconvettori a cassetta aventi ciascuno una potenza in freddo di 3,6 kW ed una potenza in caldo di 4,0 kW.

Le tre unità interne a cassetta avranno le seguenti caratteristiche:

Unità interna del tipo a cassetta con mandata aria a 360° (round flow), batteria in rame, sistema di controllo della quantità del refrigerante R410A mediante valvola di espansione lineare, scocca esterna in pvc, completa di filtro a lunga durata facilmente ispezionabile trattato contro le muffe, sistema di sollevamento condensa di tipo meccanico, ventilatore a quattro velocità, alette per la



diffusione dell'aria in ambiente del tipo motorizzate, (dimensioni 600 x 600 mm o 840 x 840 mm), alimentazione elettrica 230 V-1-50 Hz, posta in opera delle seguenti potenzialità: **resa frigorifera 3,6 kW, resa termica 4,0 kW**, pressione sonora 31/29/28 dBA.

Si prevede inoltre la realizzazione dei collegamenti elettrici e dello scarico condensa.

Si prevede inoltre la posa di umidificatore in grado di mantenere costante l'umidità all'interno della zona completo di collegamenti elettrici ed idraulici.

7) RIPRISTINO UNITA' TRATAMENTO ARIA

Si prevede il ripristino funzionale dell'unità trattamento aria asservita alla zona di conservazione del "Codice dei Privilegi" con la sostituzione dei componenti non più funzionanti e della sezione umidificante. Si prevede inoltre la riqualificazione e la sanificazione dell'intera UTA

8) SISTEMA DI TELEGESTIONE

Si prevede l'implemento di un sistema di termoregolazione e telegestione centralizzato con possibilità di controllo da remoto tramite rete GSM con ingegnerizzazione dei nuovi componenti installati.



Studio di Ingegneria
ROBERTO IORI

GALATA

Museo del Mare Mu.MA



OGGETTO DEL DOCUMENTO

***Installazione di un nuovo impianto di climatizzazione a servizio
di alcune aree del GALATA – Museo del Mare Mu.MA***

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

<i>Committente</i>	<i>GALATA – Museo del Mare Mu.MA</i>	
<i>Luogo progetto:</i>	<i>GALATA – Museo del Mare</i>	
<i>Tipo documento:</i>	<i>Computo metrico estimativo</i>	
<i>Data Progetto:</i>	<i>Maggio 2023</i>	
<i>Emissione:</i>	<i>16/08/2023</i>	
<i>Progettista:</i>	<i>Ing. Iori Roberto - Iscr 6938 Ord. Ing. GE</i>	

Computo metrico estimativo impianti meccanici Galata Museo del Mare

Voce	Prezziario	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unitario	Incidenza Manodopera	Costo manodopera	Prezzo totale
CAT. 1: IMPIANTO CANTIERE								
1	IE. 033421.A	Quadro mobile per cantiere, carpenteria in materiale termoplastico antiurto e autoestinguente, centralino con portello a chiave per alloggiamento interruttori serie modulare, grado di protezione IP 66, conforme norma CEI 17/13-4: per utenza fino a 18 kW, alimentazione 400 V 50 Hz 3F+N, 4 prese interbloccate 16/32 A con a fusibili, alimentazione con spina mobile 32 A e relativo cavo lunghezza 2 m, 1 interruttore tetrapolare 32 A magnetotermico e 1 interruttore tetrapolare differenziale 30 mA tipo AC 32 A, pulsante di emergenza, dispositivo prova fusibili con 3 fusibili di ricambio	cad	1	464,86	0,00%	0,00 €	464,86 €
2	RRM.A15030.A	Trabattello mobile prefabbricato in tubolare di lega per esecuzione opere interne, completo di piani di lavoro, botole e scale di accesso ai piani, protezioni e quanto altro previsto dalle norme vigenti, compresi gli oneri di montaggio, smontaggio e ritiro a fine lavori, valutato per ogni mese di utilizzo: per altezze fino a 3,6 m	cad	3	71,5	71,00%	152,30 €	214,50 €
3	RRM.A15030.C	Trabattello mobile prefabbricato in tubolare di lega per esecuzione opere interne, completo di piani di lavoro, botole e scale di accesso ai piani, protezioni e quanto altro previsto dalle norme vigenti, compresi gli oneri di montaggio, smontaggio e ritiro a fine lavori, valutato per ogni mese di utilizzo: per altezze da 5,4 m fino a 12 m	cad	2	317,81	73,00%	152,30 €	635,62 €
TOTALE							304,59 €	1.314,98 €
CAT. 2: UNITA' ESTERNA								
4	IT35004.C	Unità motocondensante esterna a volume (flusso) di refrigerante variabile R410A a pompa di calore condensata ad aria, ad espansione diretta, dotata di compressori ermetici del tipo scroll ad inverter, variazione automatica e dinamica della temperatura di evaporazione/condensazione del refrigerante, riscaldamento continuo durante la fase di sbrinamento, funzioni di carica e verifica automatica del quantitativo di refrigerante presente all'interno dell'impianto, possibilità di alimentazione mediante circuito frigorifero a due tubi in rame di unità interne di diversa tipologia con una potenzialità totale sino al 200% della potenzialità totale dell'unità esterna, trasmissione dati mediante cavo di bus del tipo bipolare non polarizzato, struttura esterna in lamiera zincata con verniciatura acrilica, griglie di ripresa aria batterie disposte su i lati maggiori della macchina con espulsione dall'alto mediante uno o più ventilatori elicoidali a basso numero di giri equilibrati dinamicamente e staticamente, alimentazione elettrica 400 V-3-50 Hz, livello medio di rumorosità 54 ÷ 65 dB(A), posta in opera con esclusione del collegamento elettrico, delle tubazioni e delle opere murarie, delle seguenti potenzialità: potenza frigorifera 33,5 kW, potenza assorbita 8,09 kW; potenza termica 37,5 kW, potenza assorbita 6,59 kW; fino a 40 unità interne collegabili	cad	1	9875,2	4,00%	0,00 €	9.875,20 €
5	IT35005.A	Giunto di derivazione posto in opera per sistemi di condizionamento ad espansione diretta a volume (flusso) di refrigerante variabile, realizzato in rame ricotto, coibentato con guscio in poliuretano a cellule chiuse: per sistema a pompa di calore	cad	9	119,44	15,00%	161,24 €	1.074,96 €
6	RRM.M01001.B	Assistenza edile per preparazione zona di posa unità esterna Edile IV livello: prezzo comprensivo di spese generali ed utili d'impresa pari al 28,70%	h	16	39,23 €	100,00%	627,68 €	627,68 €
7	NP	Nolo Autogrù a caldo dotata di sbraccio adeguato e portata idonea	h	8	305,00 €	100,00%	2.440,00 €	2.440,00 €
8	IT115037.B	Tiro in alto o calo in basso di materiali di risulta a mezzo di elevatore meccanico compreso l'onere di carico e scarico dei materiali: valutazione a volume	mc	6	34,54 €	96,00%	198,95 €	207,24 €
9	RRM.A95221.N	conglomerato cementizio, eseguito con kg 300 di cemento 32.5, 0,4 mc di sabbia e 0,8 mc di ghiaietto, per formazione di soletta con rivestimento della rete elettrosaldata	mc	0,8	332,90 €	70,00%	186,42 €	266,32 €
10	IE.035359.A	Quadro da parete in lamiera verniciata con resine epossidiche, accessorio di piastre frontali, guide DIN35, fissato a muro a mezzo di staffe, di profondità 210 mm: 600 x 600 mm, grado di protezione IP 30	cad	1	313,74 €	13,00%	40,79 €	313,74 €
11	PR.E40.B10.420	Fornitura di interruttore automatico mt da installare sul quadro elettrico n, potere di interruzione 6 kA, tetrapolare 63A-400V, curva C Interruttore automatico magnetotermico con potere di interruzione 6KA tetrapolare fino a 63 A - 400V	cad	1	88,90 €	8,00%	7,11 €	88,90 €
12	033329c	Scaricatore di sovratensione in classe II del tipo estraibile, corrente nominale impulsiva di scarica (curva 8/20 micron sec) 10 kA, corrente massima di scarica 70 kA, tensione nominale 400 V, livello di protezione <2 kV; indicazione di difetto, involucro IP 20 in materiale termoplastico tipo modulare per installazione su guida DIN35: tetrapolare	cad	1	419,62 €	8,00%	33,57 €	419,62 €
13	PR.E40.N05.410	Base portafusibili cilindrici per fusibili sino a 25 A quadripolare Base portafusibili sezionabile 3P+N per protezione lampade presenza rete	cad	1	16,36 €	8,00%	1,31 €	16,36 €
14	PR.E40.L05.010	Fusibile cilindrico 10,3x38 - taglia 2÷6 A Fusibili protezione lampade presenza rete	cad	3	0,70 €	8,00%	0,17 €	2,10 €
15	PR.E40.N05.110	Base portafusibili cilindrici per fusibili sino a 25 A unipolare Base portafusibile sezionabile 1P per protezione bobina di sgancio per pompe di calore	cad	1	3,28 €	5,00%	0,16 €	3,28 €
16	PR.E40.L05.010	Fusibile cilindrico 10,3x38 - taglia 2÷6 A Fusibile protezione bobina di sgancio	cad	1	0,70 €	5,00%	0,04 €	0,70 €

Computo metrico estimativo impianti meccanici Galata Museo del Mare

Voce	Prezziario	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unitario	Incidenza Manodopera	Costo manodopera	Prezzo totale
17	PR.E40.A05.415	Interruttore sezionatore tetrapolare, da 63 A - 400 V Fornitura di interruttore non automatico da installare sul quadro elettrico nel locale tecnico come GENERALE POMPE DI CALORE, tetrapolare 63A-400V	cad	1	52,99 €	5,00%	2,65 €	52,99 €
18	PR.E40.D05.010	Accessori per interruttori modulari sganciatore a lancio di corrente: bobina 230 V/ 50 Hz - con contatto ausiliario di scambio Fornitura di bobina a lancio di corrente da installare come accessorio dell'interruttore generale pompe di calore	cad	1	24,95 €	5,00%	1,25 €	24,95 €
19	PR.E40.C20.410	Interruttore automatico magnetotermico differenziale, con potere di interruzione di 6 KA IDN=0,3±0,5 A tetrapolare fino a 20 A - 400 V	cad	1	146,88 €	12,80%	18,80 €	146,88 €
20	PR.E40.C10.210	Interruttore automatico magnetotermico differenziale, con potere di interruzione di 6 KA IDN=0,3±0,5 A tetrapolare fino a 20 A - 400 V Fornitura di interruttore automatico mtd da installare sul quadro elettrico nel locale tecnico per protezione della linea di alimentazione alle pompe di calore, potere di interruzione 6 kA, tetrapolare 20A-400V, curva C, modulo differenziale tipo A con I _{dn} =0,3A	cad	2	70,64 €	5,00%	7,06 €	141,28 €
21	30.E35.A05.010	Cablaggio di quadro elettrico per utenze condominiali e/o residenziali, per apparecchiature con lcc sino 10KA. Compreso la posa in opera di tutte le apparecchiature; la fornitura e posa di: conduttori opportunamente numerati, canalizzazioni, morsettiere, supporti per apparecchiature, targhette, fino a 72 moduli, per ogni modulo.	cad	24	13,18 €	67,00%	211,93 €	316,32 €
22	NP	Fornitura e posa in opera di centralino stagno per sistemi di emergenza equipaggiato copulsante illuminabile per localizzazione e due contatti 1NA+1NC ITH 10 A a 240 V con led verde di segnalazione integrità circuito di emergenza. Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni accessorio necessario alla posa e qualunque altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte. Analisi da listino Gewiss 2023 e sconto di mercato pari al 35%. Fornitura e posa in opera di centralino stagno con pulsante sgancio emergenza	cad	1	97,07 €	5,00%	4,85 €	97,07 €
23	NP	Fornitura di Interruttore automatico magnetotermico differenziale con potere di interruzione 10 KA, tetrapolare 50 A - 400 V, curva C, modulo differenziale selettivo tipo AS I _{dn} =1A. Analisi da listino Bticino 2023 e sconto di mercato pari al 35%. Fornitura di interruttore automatico mtd da installare sul quadro elettrico di consegna Enel per protezione della linea di alimentazione del quadro elettrico del Locale tecnico, potere di interruzione 10 kA, tetrapolare 50A-400V, curva C, modulo differenziale tipo A-S con I _{dn} =1A	cad	1	609,76 €	5,00%	30,49 €	609,76 €
24	PR.E05.A15.015	Tubo rigido in PVC privo di alloggi, serie pesante, non propagante la fiamma, non emanante gas tossici, con resistenza allo schiacciamento 750 Newton, del diametro di: 20 mm.	m	30	2,09	197,98%	124,13346	62,70 €
25	30.E05.B05.015	Sola posa in opera di tubo rigido in PVC, per impianti elettrici, posto in opera "a vista" su pareti o soffitti, fissato con opportuni supporti e tasselli, questi compresi, ad interasse di 40 cm circa, compresa la sola posa degli eventuali raccordi (curve, manicotti, raccordi, ecc Del diametro da 33 mm a 50 mm	cad	30	3,89 €	95,00%	110,87 €	116,70 €
26	PR.E05.B05.020	Cavidotto flessibile di PE alta densità autoestinguente, a doppia parete, resistente allo schiacciamento 450 Newton, diametro esterno di: 63 mm. F	m	70	2,56 €	5,00%	8,96 €	179,20 €
27	30.E05.D05.010	Sola posa in opera di cavidotto corrugato, posto in opera interrato, compreso la sola posa dei manicotti, escluse le opere murarie e di scavo. Del diametro esterno da 40 a 75 mm	m	70	1,97 €	95,00%	131,01 €	137,90 €
28	PR.E05.A15.035	Tubo rigido in PVC privo di alloggi, serie pesante, non propagante la fiamma, non emanante gas tossici, con resistenza allo schiacciamento 750 Newton, del diametro di: 50 mm.	m	30	8,30 €	8,00%	19,92 €	249,00 €
29	30.E05.B05.015	Sola posa in opera di tubo rigido in PVC, per impianti elettrici, posto in opera "a vista" su pareti o soffitti, fissato con opportuni supporti e tasselli, questi compresi, ad interasse di 40 cm circa, compresa la sola posa degli eventuali raccordi (curve, manicotti, raccordi, ecc) escluse eventuali opere murarie ad eccezione della posa in opera dei suddetti tasselli e supporti. Del diametro da 33 mm a 50 mm	m	30	3,89 €	95,00%	110,87 €	116,70 €
30	PR.E05.A15.015	Tubo rigido in PVC privo di alloggi, serie pesante, non propagante la fiamma, non emanante gas tossici, con resistenza allo schiacciamento 750 Newton, del diametro di: 20 mm.	m	30	2,09 €	5,00%	3,14 €	62,70 €
31	30.E05.B05.010	Sola posa in opera di tubo rigido in PVC, per impianti elettrici, posto in opera "a vista" su pareti o soffitti, fissato con opportuni supporti e tasselli, questi compresi, ad interasse di 40 cm circa, compresa la sola posa degli eventuali raccordi (curve, manicotti, raccordi, ecc) escluse eventuali opere murarie ad eccezione della posa in opera dei suddetti tasselli e supporti. Del diametro fino a 32 mm	m	30	2,92 €	95,00%	83,22 €	87,60 €
32	PR.E15.B05.105	Cavo unipolare flessibile FS17, reazione al fuoco Cca-s3,d1,a3, colori standard, sezione: 1,50 mm ² Fornitura cavo unipolare (cordina) 1x1,5 (colori nero, blu, gialloverde) per i servizi (Illuminazione e presa)	m	30	0,32 €	94,00%	9,02 €	9,60 €
33	PR.E15.B05.110	Cavo unipolare flessibile FS17, reazione al fuoco Cca-s3,d1,a3, colori standard, sezione: 2,50 mm ² Fornitura cavo unipolare (cordina) 1x2,5 (colori nero, blu, gialloverde) per i servizi (Illuminazione e presa)	m	60	0,53 €	94,00%	29,89 €	31,80 €

Computo metrico estimativo impianti meccanici Galata Museo del Mare

Voce	Prezziario	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unitario	Incidenza Manodopera	Costo manodopera	Prezzo totale
34	PR.E15.A05.515	Cavo flessibile FG16(O)R16, reazione al fuoco Cca-s3,d1,a3, colori anime come da norme, formazione: 5 x 4,00 mm ² (conduttore giallo/verde incorporato)	m	2	4,86 €	8,50%	0,83 €	9,72 €
35	30.E15.A05.005	Sola posa in opera di conduttori, posti entro tubazioni già predisposte, con o senza filo guida, compreso etichettatura cavo/ conduttore; per uno o piu' cavi anche multipolari posti contemporaneamente entro la stessa canalizzazione, della sezione totale di rame fino a 5 mm ² Posa in opera di conduttori entro tubazioni diametro esterno 20 mm	m	30	1,69 €	95,00%	48,17 €	50,70 €
36	30.E15.A05.020	Sola posa in opera di conduttori, posti entro tubazioni già predisposte, con o senza filo guida, compreso etichettatura cavo/ conduttore; per uno o piu' cavi anche multipolari posti contemporaneamente entro la stessa canalizzazione, della sezione totale di rame oltre 16 fino a 30 mm ²	m	2	2,70 €	4,70%	0,25 €	5,40 €
37	PR.E15.A05.530	Cavo flessibile FG16(O)R16, reazione al fuoco Cca-s3,d1,a3, colori anime come da norme, formazione: 5 x 16,00 mm ² (conduttore giallo/verde incorporato)	m	65	17,93 €	5,00%	58,27 €	1.165,45 €
38	30.E15.A05.030	Sola posa in opera di conduttori, posti entro tubazioni già predisposte, con o senza filo guida, compreso etichettatura cavo/ conduttore; per uno o piu' cavi anche multipolari posti contemporaneamente entro la stessa canalizzazione, della sezione totale di rame oltre 70 fino a 140 mm ²	m	65	5,74 €	94,00%	350,71 €	373,10 €
39	PR.E15.A05.435	Cavo flessibile FG16(O)R16, reazione al fuoco Cca-s3,d1,a3, colori anime come da norme, formazione: 4 x 25,00 mm ² .	m	100	21,56 €	5,00%	107,80 €	2.156,00 €
40	PR.E15.B05.135	Cavo unipolare flessibile FS17, reazione al fuoco Cca-s3,d1,a3, colori standard, sezione: 25,00 mm ²	m	100	5,03 €	5,00%	25,15 €	503,00 €
41	PR.E10.A10.010	Cassette portafrutto a parete, di resina autoestinguente e antiurto con grado di protezione IP 55 con portello o guaina cedevole: per tre apparecchi. Fornitura cassette portafrutto per n. 1 punto accensione e n. 1 punto presa	cad	2	3,20 €	5,00%	0,32 €	6,40 €
42	30.E10.A10.010	Posa in opera di cassetta portafrutto da parete, compreso tasselli di fissaggio, del tipo fino a tre apparecchi	cad	2	3,81 €	95,00%	7,24 €	7,62 €
43	PR.E10.A15.010	Fornitura supporti portafrutti per n. 1 punto accensione e n. 1 punto presa	cad	2	0,54 €	95,00%	1,03 €	1,08 €
44	PR.E10.A20.010	Fornitura di placca in resina per n. 1 punto accensione e n. 1 punto presa	cad	2	3,16 €	95,00%	6,00 €	6,32 €
45	PR.E25.B05.005	Interruttore luminoso 10 A - 230 V Fornitura interruttore per n. 1 punto accensione	cad	1	3,26 €	5,00%	0,16 €	3,26 €
46	PR.E28.C05.015	Presa di corrente "schuko" due poli piu' terra laterale e/o centrale - 10 e 16A - 230V Fornitura di presa per n. 1 punto presa	cad	1	10,12 €	5,00%	0,51 €	10,12 €
47	PR.E05.A20.035	Tubo di acciaio zincato filettabile, serie leggera, per impianti elettrici della lunghezza di 4,00 m e del diametro interno di: 50mm	m	20	6,06 €	5,00%	6,06 €	121,20 €
48	30.E05.C05.020	Sola posa in opera di tubo di acciaio zincato filettabile, per impianti elettrici, posto in opera "a vista" su pareti o soffitti, fissato con opportuni supporti e tasselli, questi compresi, ad interasse di 40 cm circa, compresa la sola posa degli eventuali raccordi (curve, manicotti, raccordi, ecc). Del diametro interno da 33 mm a 63 mm	m	20	15,80 €	95,00%	300,20 €	316,00 €
49	NP	Fornitura di cassetta di derivazione da parete in alluminio pressofuso IP 66 verniciata grigio RAL 7037 - 128x103x57. Analisi da listino Gewiss 2023 e sconto di mercato pari al 35%.	cad	3	29,41 €	5,00%	4,41 €	88,23 €
50	30.E05.F10.010	Sola posa in opera cassetta di derivazione da parete, completa di coperchio a vite, compresi i necessari tasselli di fissaggio e la posa degli eventuali setti separatori. Dimensioni circa da 100 x 100 x 50 mm a 240 x 190 x 90 mm	cad	3	6,43 €	94,00%	18,13 €	19,29 €
51	IT.25288	Posizionamento a parete o su altri supporti verticali, di cartelli di sicurezza, con adeguati sistemi di fissaggio	cad	1	8,57 €	67,00%	5,74 €	8,57 €
52	IT.M01024.B	Installatore 5a categoria: prezzo comprensivo di spese generali ed utili d'impresa pari al 28,70%	h	0,5	35,55 €	100,00%	17,78 €	17,78 €
53	IT.25286	Compilazione del libretto di impianto per la climatizzazione ai sensi del DPR 74-2013 con rilevamento delle caratteristiche di tutte le apparecchiature installate.	cad	1	88,87 €	100,00%	88,87 €	88,87 €
TOTALE							5.653,13 €	22.737,36 €
CAT. 3 IMPIANTO CONDIZIONAMENTO PIANO 2 - SALA LEONI ZONA CONSERVAZIONE PELLICOLE								
54	RRM.M01001.B	Assistenza edile per modifiche situazione attuale: Edile IV livello: prezzo comprensivo di spese generali ed utili d'impresa pari al 28,70%	h	12	39,23 €	100,00%	470,76 €	470,76 €
55	RRM.B55062.A	Pareti divisorie in lastre di cartongesso dello spessore di 12,5 mm fissate mediante viti autoproforanti ad una struttura costituita da profilati in lamiera di acciaio zincato da 0,6 mm con montanti ad interasse di 600 mm e guide al pavimento e soffitto fissate alle strutture, compresa la formazione degli spigoli vivi, retinati o sporgenti, la stuccatura dei giunti e la sigillatura all'incontro con il soffitto con nastro vinilico monoadesivo e la formazione di eventuali vani porta e vani finestra, con i contorni dotati di profilati metallici per il fissaggio dei serramenti: con una lastra di cartongesso su entrambi i lati della parete	mq	63,80	41,15	40,00%	1.050,15 €	2.625,37 €

Computo metrico estimativo impianti meccanici Galata Museo del Mare

Voce	Prezziario	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unitario	Incidenza Manodopera	Costo manodopera	Prezzo totale
56	RRM.B55004.A	Controsoffitto realizzato con lastre di cartongesso, reazione al fuoco Euroclasse A1 - s1, d0, fissate mediante viti autoproforanti ad una struttura costituita da profilati in lamiera di acciaio zincato dello spessore di 6/10 mm ad interasse di 600 mm, comprese la stessa struttura e la stuccatura dei giunti: spessore lastra 12,5 mm	m	29,20	31,31	63,00%	575,98 €	914,25 €
57	RRM.B15082.A	Isolamento termico di pareti interne già preparate, eseguito con pannelli di materiale isolante, rispondente ai CAM (Criteri Ambientali Minimi), e lastre di finitura in cartongesso dello spessore di 12,5 mm dotate di foglio di alluminio con funzione di barriera al vapore, fissati alla muratura mediante struttura metallica, realizzato con pannelli in: lana di vetro, conducibilità termica lambdaD 0,034 W/Mk, Euroclasse di reazione al fuoco A2-s1,d0, resistenza a compressione (carico distribuito) = 15 kPa, resistenza a trazione TR = 7,5 kPa, delle dimensioni di 60 x 1200 mm: spessore 40 mm (160 mm in totale)	mq	63,80	47,69	43,00%	1.308,33 €	3.042,62 €
58	RRM.B15082.B	Isolamento termico di pareti interne già preparate, eseguito con pannelli di materiale isolante, rispondente ai CAM (Criteri Ambientali Minimi), e lastre di finitura in cartongesso dello spessore di 12,5 mm dotate di foglio di alluminio con funzione di barriera al vapore, fissati alla muratura mediante struttura metallica, realizzato con pannelli in: lana di vetro, conducibilità termica lambdaD 0,034 W/Mk, Euroclasse di reazione al fuoco A2-s1,d0, resistenza a compressione (carico distribuito) = 15 kPa, resistenza a trazione TR = 7,5 kPa, delle dimensioni di 60 x 1200 mm: sovrapprezzo per ogni 20 mm in più di spessore (160 mm in totale: 20x6=120 mm+40 mm)	mq	382,80	3,56	3,00%	40,88 €	1.362,77 €
59	RRM.B15079	Isolamento termico di solai, mediante applicazione ad intradosso ed in aderenza, con appositi ganci di fissaggio a scomparsa, di pannelli in lana di roccia spessore 120 mm, a doppia densità rivestiti su un lato con velo minerale bianco, dimensioni 1.200 x 600 mm, conducibilità termica lambda = 0,034 W/mK, densità 110 kg/mc sul lato a vista e 75 kg/mc sul lato interno, esclusa finitura	mq	29,20	54,13	28,00%	442,57 €	1.580,60 €
60	IT.M01024.B	Manodopera per adeguamento impianto elettrico. Installatore 5a categoria: prezzo comprensivo di spese generali ed utili d'impresa pari al 28,70%	h	16	35,55 €	100,00%	568,80 €	568,80 €
61	IT.M01027.B	Manodopera per adeguamento impianto elettrico. Installatore 2a categoria: prezzo comprensivo di spese generali ed utili d'impresa pari al 28,70%	h	16	28,49 €	100,00%	455,84 €	455,84 €
62	RRM.C25087.A	Portoncino d'ingresso realizzato con profili estrusi di pvc prodotti secondo la norma DIN 7748, esenti da cadmio, autoestinguenti, classe 1 di reazione al fuoco, sistema caratterizzato da profili formati da 6 camere interne, dimensione minima in profondità 76 mm, trasmittanza termica del nodo Uf = 1.00 W/mqK, rinforzati con profili in acciaio zincato spessore 15/10, a 3 guarnizioni in TPE coestruse e saldate negli angoli, montato su controtelaio da computarsi a parte, fornito e posto in opera, compresi maniglie, cerniere, meccanismi di manovra, dispositivi di sicurezza contro le false manovre e quant'altro necessario per il funzionamento, serratura di sicurezza automatica a tre punti di chiusura con due ganci e tre scroccchi automatici, cilindro di sicurezza antitrapano, anticascio, antistrappo e chiave a profilo europeo, riscontri di sicurezza sul telaio in corrispondenza dei punti chiusura, cerniere maggiorate con portata fino a 160 kg, serramento con vetrocamera doppio vetro con gas Argon e canalina a bordo caldo TGI, con prestazioni termiche e acustiche idonee, permeabilità all'aria classe 4 secondo la norma UNI EN 12207, tenuta all'acqua classe 7A secondo la norma UNI 12208, resistenza al vento classe B2 secondo la norma UNI 12210, idoneo per zona climatica E con trasmittanza termica Uw <= 1,30 W/mqK, idoneo per zona climatica F con trasmittanza termica Uw <= 1,00 W/mqK, prestazione acustica Rw = 36 dB, copripilastri interni ed esterni sui 3 lati delle dimensioni di 60 x 7 mm, incluso il trasporto, esclusi il controtelaio, il tiro ai piani ed eventuali assistenze 1 anta, a battente	mq	1,80	544,72	0,00%	0,00 €	980,50 €
63	RRM.M01001.B	Assistenza edile per posa porta : Edile IV livello: prezzo comprensivo di spese generali ed utili d'impresa pari al 28,70%	h	8	39,23 €	100,00%	313,84 €	313,84 €
64	NP	Centralino di apertura porta per accesso controllato tramite codice alfanumerico o badge, compreso serratura e collegamento elettrobico	cad	1	850,00 €	27,00%	229,50 €	850,00 €
65	IT.53109	Centrale convenzionale di segnalazione incendio/gas a 2 zone, massimo 6 rivelatori per zona, con microprocessore, segnalazione allarmi acustica e a led, segnalazione di preallarme generale, allarme generale e guasto; uscita per sirena esterna; alimentazione 230 V c.a. - 50/60 Hz; contenitore metallico con grado di protezione IP 30 e coperchio in plastica ABS, certificato CPR secondo normativa EN 54 - 2/4	cad	1	711,71 €	0,00%	0,00 €	711,71 €
66	IT.53110.C	Rivelatore convenzionale ottico di fumo, a diffusione della luce, sensibile al fumo visibile, alimentazione 24 V c.c., indicazione ottica di allarme a mezzo led, massima temperatura ambiente ammissibile 60 °C: completo di base di montaggio e con relè ausiliario	cad	8	90,09 €	0,00%	0,00 €	720,72 €
67	IT.53108.A	Accessori per centrali di segnalazione automatica di incendio per impianti a zone scheda di espansione	cad	1	117,17 €	0,00%	0,00 €	117,17 €
68	IT.M01024.B	Manodopera per adeguamento impianto rilevazione incendi e collegamento nuovi rivelatori. Installatore 5a categoria: prezzo comprensivo di spese generali ed utili d'impresa pari al 28,70%	h	28	35,55 €	100,00%	995,40 €	995,40 €

Computo metrico estimativo impianti meccanici Galata Museo del Mare

Voce	Prezziario	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unitario	Incidenza Manodopera	Costo manodopera	Prezzo totale
69	IT.M01027.B	Manodopera per adeguamento impianto rilevazione incendi e collegamento nuovi rilevatori. . Installatore 2a categoria: prezzo comprensivo di spese generali ed utili d'impresa pari al 28,70%	h	28	28,49 €	100,00%	797,72 €	797,72 €
70	IT.M01024.B	Ingegnerrizzazione dell'intero sistema di rilevazione incendi: Operatore tecnico: prezzo comprensivo di spese generali ed utili d'impresa pari al 28,70%	h	32	35,55 €	100,00%	1.137,60 €	1.137,60 €
71	IT.035012.A	Unità interna del tipo a cassetta con mandata aria a 360° (round flow) o a 4 vie, batteria in rame, sistema di controllo della quantità del refrigerante R410A mediante valvola di espansione lineare, scocca esterna in pvc, completa di filtro a lunga durata facilmente ispezionabile trattato contro le muffe, sistema di sollevamento condensa di tipo meccanico, ventilatore a quattro velocità, alette per la diffusione dell'aria in ambiente del tipo motorizzate, (dimensioni 600 x 600 mm o 840 x 840 mm), alimentazione elettrica 230 V-1-50 Hz, posta in opera con esclusione del collegamento elettrico e delle tubazioni, delle seguenti potenzialità:resa frigorifera resa frigorifera 2,2 kW, resa termica 2,5 kW, pressione sonora 31/29/28 dBA	cad	2,00	1027,9	14,00%	287,81 €	2.055,80 €
72	IT.35143.A	Umidificatore costituito da struttura in acciaio preverniciata, alimentazione elettrica monofase o trifase, alimentazione con acqua di rete, grado di protezione IP 20, attacco alimentazione idrica 3/4" M, uscita tubazione di scarico Ø 40 mm, installato a parete a perfetta regola d'arte con opere murarie e della linea di alimentazione elettrica e idrica: produzione vapore 1,1 kg/h, assorbimento elettrico 700 W	cad	1	2.045,45 €	20,00%	409,09 €	2.045,45 €
73	IT.25093.A	Tubo di rame ricotto con isolamento avente classe 1 di resistenza al fuoco, finitura esterna di colore bianco, anticondensa, conformi alla norma UNI EN 12735-1 con pulizia interna, temperatura d'impiego da -80 °C a +98 °C, idoneo per gas refrigeranti in pressione, con giunzioni a saldare, incluso il lavaggio della tubazione ed eventuali curve e T, esclusi pezzi speciali (giunti di derivazione e collettori di distribuzione): 6,35 x 0,8 mm	m	55,00	10,39	51,00%	291,44 €	571,45 €
74	IT.25093.B	Tubo di rame ricotto con isolamento avente classe 1 di resistenza al fuoco, finitura esterna di colore bianco, anticondensa, conformi alla norma UNI EN 12735-1 con pulizia interna, temperatura d'impiego da -80 °C a +98 °C, idoneo per gas refrigeranti in pressione, con giunzioni a saldare, incluso il lavaggio della tubazione ed eventuali curve e T, esclusi pezzi speciali (giunti di derivazione e collettori di distribuzione): 9,52 x 0,8 mm	m	55,00	12,17	43,00%	287,82 €	669,35 €
75	IT.15011.H	Tubo in polietilene alta densità, conforme alla norma UNI EN 1519, per impianti di scarico di acque calde e fredde e per colonne di ventilazione sia all'interno che all'esterno di fabbricati, in opera compresa quota parte di raccorderia e materiali accessori per il montaggio, esclusi eventuali pezzi speciali, opere murarie, scavi e rinterri: Ø 32 mm	m	25	14,15 €	75,00%	265,31 €	353,75 €
76	IT.045065	Collegamento elettrico degli elementi in campo di regolazione e di controllo, comprensivo di cavi, tubazioni, e cablaggio ai quadri di regolazione, è esclusa l'assistenza muraria, valutato per ogni punto di regolazione e controllo collegato	cad	5	69,83 €	68,00%	237,42 €	349,15 €
77	IT.045048	Sonda di temperatura e umidità per ambiente con display dotato di interfaccia utente costituita 4 tasti sul frontale dello strumento display per la visualizzazione di ore, etichette menu', etichette parametri ed etichette allarmi dialogante con regolatore liberamente programmabile, sono esclusi i collegamenti elettrici	cad	1	151,64 €	17,00%	25,78 €	151,64 €
78	IT.45060	Cronotermostato ambiente digitale con modulo GSM integrato, commutazione estate inverno, predisposizione per montaggio a parete, intervallo minimo di intervento 30 minuti, tre regimi di temperatura impostabili, temperatura antigelo +5 °C, differenziale da 0,2 a 2 °C o proporzionale, alimentazione 230 V, grado di protezione IP 30	cad	1,00	620,24	5,00%	31,01 €	620,24 €
79	NP	Provvista dei componenti all'interno di quadro elettrico, realizzato come descritto negli allegati progettuali e indicato come: Quadro Elettrico Generale (plastico)	cad	1	750,23	0,00%	0,00 €	750,23 €
80	30.E35.A05.005	cablaggio di quadro elettrico fino 24 moduli (importo per ogni modulo)	cad	6	7,13	88,01%	37,65 €	42,78 €
81	PR.E35.A05.015	Contenitore modulare, tipo da incasso, IP40 - 24 moduli (voce per analogia: per le reali caratteristiche del quadro si faccia riferimento alle indicazioni progettuali)	cad	1	49,01	0,00%	0,00 €	49,01 €
82	30.E35.B05.005	Posa in opera di quadro elettrico a parete fino 24 moduli	cad	1	34,5	97,98%	33,80 €	34,50 €
83	PR.E05.A15.015	Tubo rigido in PVC privo di alloggiamenti, serie pesante, non propagante la fiamma, non emanante gas tossici, con resistenza allo schiacciamento 750 Newton, del diametro di: 20 mm.	m	10	2,09	19,80%	4,14 €	20,90 €
84	30.E05.B05.010	posa in opera di tubo PVC rigido diametro fino a 32 mm.	m	10	2,92	86,55%	25,27 €	29,20 €
85	PR.E15.B05.110	Cavo unipolare flessibile FS17 da 2,50 mm²	m	60	0,53	0,00%	0,00 €	31,80 €
86	30.E15.A05.010	Posa conduttori con o senza filo guida sezione fino a 10 mm²	m	60	1,89	100,00%	113,40 €	113,40 €
TOTALE							10.437,32 €	25.534,31 €

Computo metrico estimativo impianti meccanici Galata Museo del Mare

Voce	Prezziario	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unitario	Incidenza Manodopera	Costo manodopera	Prezzo totale
CAT. 4 IMPIANTO CONDIZIONAMENTO PIANO 2 - SALA LEONI ZONA OPERATIVA								
87	RRM.M01001.B	Assistenza edile per taglio cartongesso e opere correlate: Edile IV livello: prezzo comprensivo di spese generali ed utili d'impresa pari al 28,70%	h	16	39,23 €	100,00%	627,68 €	627,68 €
88	IT.035012.A	Unità interna del tipo a cassetta con mandata aria a 360° (round flow) o a 4 vie, batteria in rame, sistema di controllo della quantità del refrigerante R410A mediante valvola di espansione lineare, scocca esterna in pvc, completa di filtro a lunga durata facilmente ispezionabile trattato contro le muffe, sistema di sollevamento condensa di tipo meccanico, ventilatore a quattro velocità, alette per la diffusione dell'aria in ambiente del tipo motorizzate, (dimensioni 600 x 600 mm o 840 x 840 mm), alimentazione elettrica 230 V-1-50 Hz, posta in opera con esclusione del collegamento elettrico e delle tubazioni, delle seguenti potenzialità:resa frigorifera resa frigorifera 2,2 kW, resa termica 2,5 kW, pressione sonora 31/29/28 dBA	cad	3,00	1027,9	14,00%	431,72 €	3.083,70 €
89	IT.25093.A	Tubo di rame ricotto con isolamento avente classe 1 di resistenza al fuoco, finitura esterna di colore bianco, anticondensa, conformi alla norma UNI EN 12735-1 con pulizia interna, temperatura d'impiego da -80 °C a +98 °C, idoneo per gas refrigeranti in pressione, con giunzioni a saldare, incluso il lavaggio della tubazione ed eventuali curve e T, esclusi pezzi speciali (giunti di derivazione e collettori di distribuzione): 6,35 x 0,8 mm	m	60,00	10,39	51,00%	317,93 €	623,40 €
90	IT.25093.B	Tubo di rame ricotto con isolamento avente classe 1 di resistenza al fuoco, finitura esterna di colore bianco, anticondensa, conformi alla norma UNI EN 12735-1 con pulizia interna, temperatura d'impiego da -80 °C a +98 °C, idoneo per gas refrigeranti in pressione, con giunzioni a saldare, incluso il lavaggio della tubazione ed eventuali curve e T, esclusi pezzi speciali (giunti di derivazione e collettori di distribuzione): 9,52 x 0,8 mm	m	60,00	12,17	43,00%	313,99 €	730,20 €
91	IT.15011.H	Tubo in polietilene alta densità, conforme alla norma UNI EN 1519, per impianti di scarico di acque calde e fredde e per colonne di ventilazione sia all'interno che all'esterno di fabbricati, in opera compresa quota parte di raccorderia e materiali accessori per il montaggio, esclusi eventuali pezzi speciali, opere murarie, scavi e rinterri: Ø 32 mm	m	30	14,15 €	75,00%	318,38 €	424,50 €
92	IT.045065	Collegamento elettrico degli elementi in campo di regolazione e di controllo, comprensivo di cavi, tubazioni, e cablaggio ai quadri di regolazione, è esclusa l'assistenza muraria, valutato per ogni punto di regolazione e controllo collegato	cad	6	69,83 €	68,00%	284,91 €	418,98 €
93	IT.45056.B	Termostato ambiente per condizionamento con display digitale, alimentazione 24 V:	cad	1,00	132,73	20,00%	26,55 €	132,73 €
94	NP	Provvista dei componenti all'interno di quadro elettrico, realizzato come descritto negli allegati progettuali e indicato come: Quadro Elettrico Generale (plastico)	cad	1	750,23	0,00%	0,00 €	750,23 €
95	30.E35.A05.005	cablaggio di quadro elettrico fino 24 moduli (importo per ogni modulo)	cad	6	7,13	88,01%	37,65 €	42,78 €
96	PR.E35.A05.015	Contenitore modulare, tipo da incasso, IP40 - 24 moduli (voce per analogia: per le reali caratteristiche del quadro si faccia riferimento alle indicazioni progettuali)	cad	1	49,01	0,00%	0,00 €	49,01 €
97	30.E35.B05.005	Posa in opera di quadro elettrico a parete fino 24 moduli	cad	1	34,5	97,98%	33,80 €	34,50 €
98	PR.E05.A15.015	Tubo rigido in PVC privo di alloggi, serie pesante, non propagante la fiamma, non emanante gas tossici, con resistenza allo schiacciamento 750 Newton, del diametro di: 20 mm.	m	10	2,09	19,80%	4,14 €	20,90 €
99	30.E05.B05.010	posa in opera di tubo PVC rigido diametro fino a 32 mm.	m	10	2,92	86,55%	25,27 €	29,20 €
100	PR.E15.B05.110	Cavo unipolare flessibile F517 da 2,50 mm²	m	60	0,53	0,00%	0,00 €	31,80 €
101	30.E15.A05.010	Posa conduttori con o senza filo guida sezione fino a 10 mm²	m	60	1,89	100,00%	113,40 €	113,40 €
TOTALE							2.535,41 €	7.113,01 €
CAT. 5 IMPIANTO CONDIZIONAMENTO PIANO 2 - SALA RENZO PIANO ZONA CONSERVAZIONE CARTA								
102	RRM.M01001.B	Assistenza edile per taglio cartongesso e opere correlate: Edile IV livello: prezzo comprensivo di spese generali ed utili d'impresa pari al 28,70%	h	12	39,23 €	100,00%	470,76 €	470,76 €
103	IT.035012.C	Unità interna del tipo a cassetta con mandata aria a 360° (round flow) o a 4 vie, batteria in rame, sistema di controllo della quantità del refrigerante R410A mediante valvola di espansione lineare, scocca esterna in pvc, completa di filtro a lunga durata facilmente ispezionabile trattato contro le muffe, sistema di sollevamento condensa di tipo meccanico, ventilatore a quattro velocità, alette per la diffusione dell'aria in ambiente del tipo motorizzate, (dimensioni 600 x 600 mm o 840 x 840 mm), alimentazione elettrica 230 V-1-50 Hz, posta in opera con esclusione del collegamento elettrico e delle tubazioni, delle seguenti potenzialità:resa frigorifera 3,6 kW, resa termica 4,0 kW, pressione sonora 31/29/28 dBA	cad	3,00	1091,61	13,00%	425,73 €	3.274,83 €
104	IT.25093.A	Tubo di rame ricotto con isolamento avente classe 1 di resistenza al fuoco, finitura esterna di colore bianco, anticondensa, conformi alla norma UNI EN 12735-1 con pulizia interna, temperatura d'impiego da -80 °C a +98 °C, idoneo per gas refrigeranti in pressione, con giunzioni a saldare, incluso il lavaggio della tubazione ed eventuali curve e T, esclusi pezzi speciali (giunti di derivazione e collettori di distribuzione): 6,35 x 0,8 mm	m	45,00	10,39	51,00%	238,45 €	467,55 €

Computo metrico estimativo impianti meccanici Galata Museo del Mare

Voce	Prezziario	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unitario	Incidenza Manodopera	Costo manodopera	Prezzo totale
105	IT.25093.B	Tubo di rame ricotto con isolamento avente classe 1 di resistenza al fuoco, finitura esterna di colore bianco, anticondensa, conformi alla norma UNI EN 12735-1 con pulizia interna, temperatura d'impiego da -80 °C a +98 °C, idoneo per gas refrigeranti in pressione, con giunzioni a saldare, incluso il lavaggio della tubazione ed eventuali curve e T, esclusi pezzi speciali (giunti di derivazione e collettori di distribuzione): 9,52 x 0,8 mm	m	45,00	12,17	43,00%	235,49 €	547,65 €
106	IT.15011.H	Tubo in polietilene alta densità, conforme alla norma UNI EN 1519, per impianti di scarico di acque calde e fredde e per colonne di ventilazione sia all'interno che all'esterno di fabbricati, in opera compresa quota parte di raccorderia e materiali accessori per il montaggio, esclusi eventuali pezzi speciali, opere murarie, scavi e rinterrati: Ø 32 mm	m	20	14,15 €	75,00%	212,25 €	283,00 €
107	IT.35143.A	Umidificatore costituito da struttura in acciaio preverniciata, alimentazione elettrica monofase o trifase, alimentazione con acqua di rete, grado di protezione IP 20, attacco alimentazione idrica 3/4" M, uscita tubazione di scarico Ø 40 mm, installato a parete a perfetta regola d'arte con opere murarie e della linea di alimentazione elettrica e idrica: produzione vapore 1,1 kg/h, assorbimento elettrico 700 W	cad	1	2.045,45 €	20,00%	409,09 €	2.045,45 €
108	IT.045065	Collegamento elettrico degli elementi in campo di regolazione e di controllo, comprensivo di cavi, tubazioni, e cablaggio ai quadri di regolazione, è esclusa l'assistenza muraria, valutato per ogni punto di regolazione e controllo collegato	cad	6	69,83 €	68,00%	284,91 €	418,98 €
109	IT.045048	Sonda di temperatura e umidità per ambiente con display dotato di interfaccia utente costituita 4 tasti sul frontale dello strumento display per la visualizzazione di ore, etichette menu', etichette parametri ed etichette allarmi dialogante con regolatore liberamente programmabile, sono esclusi i collegamenti elettrici	cad	1	151,64 €	17,00%	25,78 €	151,64 €
110	IT.45060	Cronotermostato ambiente digitale con modulo GSM integrato, commutazione estate inverno, predisposizione per montaggio a parete, intervallo minimo di intervento 30 minuti, tre regimi di temperatura	cad	1,00	620,24	5,00%	31,01 €	620,24 €
111	NP	Provista dei componenti all'interno di quadro elettrico, realizzato come descritto negli allegati progettuali e indicato come: Quadro Elettrico Generale (plastico)	cad	1	750,23	0,00%	0,00 €	750,23 €
112	30.E35.A05.005	cablaggio di quadro elettrico fino 24 moduli (importo per ogni modulo)	cad	5	7,13	88,01%	31,38 €	35,65 €
113	PR.E35.A05.015	Contenitore modulare, tipo da incasso, IP40 - 24 moduli (voce per analogia: per le reali caratteristiche del quadro si faccia riferimento alle indicazioni progettuali)	cad	1	49,01	0,00%	0,00 €	49,01 €
114	30.E35.B05.005	Posa in opera di quadro elettrico a parete fino 24 moduli	cad	1	34,5	97,98%	33,80 €	34,50 €
115	PR.E05.A15.015	Tubo rigido in PVC privo di alloggiamenti, serie pesante, non propagante la fiamma, non emanante gas tossici, con resistenza allo schiacciamento 750 Newton, del diametro di:	m	10	2,09	19,80%	4,14 €	20,90 €
116	30.E05.B05.010	posa in opera di tubo PVC rigido diametro fino a 32 mm.	m	10	2,92	86,55%	25,27 €	29,20 €
117	PR.E15.B05.110	Cavo unipolare flessibile FS17 da 2,50 mm ²	m	60	0,53	0,00%	0,00 €	31,80 €
118	30.E15.A05.010	Posa conduttori con o senza filo guida sezione fino a 10 mm ²	m	60	1,89	100,00%	113,40 €	113,40 €
TOTALE							2.541,45 €	9.344,79 €
CAT. 6 IMPIANTO CONDIZIONAMENTO PIANO T - ZONA BIGLIETTERIA								
119	RRM.M01001.B	Assistenza edile per taglio cartongesso e opere correlate: Edile IV livello: prezzo comprensivo di spese generali ed utili d'impresa pari al 28,70%	h	16	39,23 €	100,00%	627,68 €	627,68 €
120	RRM.C45014.A	Vetro stratificato temperato composto da strati di vetro float chiaro con interposto foglio di PVB (polivinilbutirale) dello spessore di 1,52 mm, lavorato con macchine a controllo numerico computerizzato, conforme UNI EN 12543: trasparente: spessore 4 + 4 mm	m ²	14,60	269,87	7,00%	275,81 €	3.940,10 €
121	RRM.M01011.B	Manodopera per adeguamento struttura vetrata Vetraio specializzato: prezzo comprensivo di spese generali ed utili d'impresa pari al 28,70%	h	24	26,99 €	100,00%	647,76 €	647,76 €
122	IT.035012.C	Unità interna del tipo a pavimento, batteria di evaporazione in rame sistema di controllo refrigerante R410A mediante valvola di espansione lineare, chassis in lamiera di acciaio con verniciatura acrilica, completa di filtro a lunga durata facilmente ispezionabile trattato contro le muffe, sistema di sollevamento condensa di tipo meccanico, ventilatore a due velocità, alimentazione 230 V-1-50 Hz, posta in opera con esclusione del collegamento elettrico e delle tubazioni, delle seguenti potenzialità: a vista: resa frigorifera 2,2 kW, resa termica 2,5 kW, pressione sonora 35/32 dBA	cad	2,00	1085,82	13,00%	282,31 €	2.171,64 €
123	IT.25093.A	Tubo di rame ricotto con isolamento avente classe 1 di resistenza al fuoco, finitura esterna di colore bianco, anticondensa, conformi alla norma UNI EN 12735-1 con pulizia interna, temperatura d'impiego da -80 °C a +98 °C, idoneo per gas refrigeranti in pressione, con giunzioni a saldare, incluso il lavaggio della tubazione ed eventuali curve e T, esclusi pezzi speciali (giunti di derivazione e collettori di distribuzione): 6,35 x 0,8 mm	m	60,00	10,39	51,00%	317,93 €	623,40 €

Computo metrico estimativo impianti meccanici Galata Museo del Mare

Voce	Prezziario	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unitario	Incidenza Manodopera	Costo manodopera	Prezzo totale
124	IT.25093.B	Tubo di rame ricotto con isolamento avente classe 1 di resistenza al fuoco, finitura esterna di colore bianco, anticondensa, conformi alla norma UNI EN 12735-1 con pulizia interna, temperatura d'impiego da -80 °C a +98 °C, idoneo per gas refrigeranti in pressione, con giunzioni a saldare, incluso il lavaggio della tubazione ed eventuali curve e T, esclusi pezzi speciali (giunti di derivazione e collettori di distribuzione): 9,52 x 0,8 mm	m	60,00	12,17	43,00%	313,99 €	730,20 €
125	IE.025070.A	Canale in acciaio zincato con processo Sendzimir, conforme UNI EN 10346, lunghezza del singolo elemento 3 m, a fondo cieco o forato con coperchio, compresi accessori di fissaggio: sezione 75 x 75 mm, spessore 8/10	m	60	22,22 €	58,00%	773,26 €	1.333,20 €
126	IT.15011.H	Tubo in polietilene alta densità, conforme alla norma UNI EN 1519, per impianti di scarico di acque calde e fredde e per colonne di ventilazione sia all'interno che all'esterno di fabbricati, in opera compresa quota parte di raccorderia e materiali accessori per il montaggio, esclusi eventuali pezzi speciali, opere murarie, scavi e rinterrati: Ø 32 mm	m	10	14,15 €	75,00%	106,13 €	141,50 €
127	IT.045065	Collegamento elettrico degli elementi in campo di regolazione e di controllo, comprensivo di cavi, tubazioni, e cablaggio ai quadri di regolazione, è esclusa l'assistenza muraria, valutato per ogni punto di <u>regolazione e controllo collegato</u>	cad	4	69,83 €	68,00%	189,94 €	279,32 €
128	IT.45056.B	Termostato ambiente per condizionamento con display digitale, alimentazione 24 V:	cad	1,00	132,73	20,00%	26,55 €	132,73 €
129	NP	Provvista dei componenti all'interno di quadro elettrico, realizzato come descritto negli allegati progettuali e indicato come: Quadro Elettrico Generale (plastico)	cad	1	750,23	0,00%	0,00 €	750,23 €
130	30.E35.A05.005	cablaggio di quadro elettrico fino 24 moduli (importo per ogni modulo)	cad	5	7,13	88,01%	31,38 €	35,65 €
131	PR.E35.A05.015	Contenitore modulare, tipo da incasso, IP40 - 24 moduli (voce per analogia: per le reali caratteristiche del quadro si faccia riferimento alle indicazioni progettuali)	cad	1	49,01	0,00%	0,00 €	49,01 €
132	30.E35.B05.005	Posa in opera di quadro elettrico a parete fino 24 moduli	cad	1	34,5	97,98%	33,80 €	34,50 €
133	PR.E05.A15.015	Tubo rigido in PVC privo di alloggiamenti, serie pesante, non propagante la fiamma, non emanante gas tossici, con resistenza allo schiacciamento 750 Newton, del diametro di: 20 mm.	m	10	2,09	19,80%	4,14 €	20,90 €
134	30.E05.B05.010	posa in opera di tubo PVC rigido diametro fino a 32 mm.	m	10	2,92	86,55%	25,27 €	29,20 €
135	PR.E15.B05.110	Cavo unipolare flessibile FS17 da 2,50 mm ²	m	60	0,53	0,00%	0,00 €	31,80 €
136	30.E15.A05.010	Posa conduttori con o senza filo guida sezione fino a 10 mm ²	m	60	1,89	100%	113,40 €	113,40 €
TOTALE							3.769,33 €	11.692,22 €
CAT. 7 RIPRISTINO UTA DEPOSITO PIANO PRIMO E UMIDIFICATORE								
137	IT.M01024.B	Manodopera per ripristino UTA e deumidificatore Installatore 5a categoria: prezzo comprensivo di spese generali ed utili d'impresa pari al 28,70%	h	48	35,55 €	100%	1.706,40 €	1.706,40 €
138	IT.M01027.B	Manodopera per ripristino UTA e deumidificatore Installatore 2a categoria: prezzo comprensivo di spese generali ed utili d'impresa pari al 28,70%	h	48	28,49 €	100%	1.367,52 €	1.367,52 €
139	IT.035086.F	Sezione di umidificazione costituita da telaio portante in profilati di alluminio e pannellature in lamiera zincata coibentata, completo di pompa, pacco di tipo irrorato, scarico e troppo pieno, data in opera a perfetta regola d'arte con esclusione di eventuali opere murarie, del trasporto e del tiro, per portata del ventilatore fino a: 9.000 mc/h media pressione	cad	1	2.054,03 €	22%	451,89 €	2.054,03 €
140	IT.35218.B	Riqualificazione e sanificazione di unità di trattamento dell'aria, del tipo prefabbricato a sezioni componibili, e dei canali comprendente: distacco dei collegamenti elettrici; isolamento dell'apparecchiatura dal resto del circuito, asportazione meccanica delle polveri depositate; pulizia del ventilatore e della struttura di supporto; pulizia delle batterie di scambio termico; disinfezione delle superfici interne; ripristino dei collegamenti elettrici. Escluso smontaggio e successivo ripristino delle sezioni componibili:UTA 1 batteria senza umidificazione: da 2.000 a 12.000 mc/h	cad	1	1.707,30 €	0%	0,00 €	1.707,30 €
TOTALE							3.525,81 €	6.835,25 €

Computo metrico estimativo impianti meccanici Galata Museo del Mare

Voce	Prezziario	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unitario	Incidenza Manodopera	Costo manodopera	Prezzo totale
CAT. 8 INSTALLAZIONE SISTEMA DI REGOLAZIONE E TELEGESTIONE								
141	NP	Sistema di regolazione e telegestione per impianti di riscaldamento per l'invio e la ricezione dei dati compreso apposito software di gestione. Ogni postazione remota sarà costituita da uno o più regolatori a microprocessore stand-alone con display a quattro tasti operativi, da trasmettitore e dalle sonde; il tutto alloggiato in apposito quadro realizzato secondo le vigenti normative posto nei pressi del Q.E. principale. Il regolatore contenente in memoria tutti i programmi di regolazione e controllo delle apparecchiature è in grado di essere interrogato e programmato direttamente dalla centrale. Tutti i dati richiesti dall'operatore, dopo accesso mediante password, sono visualizzati su display a cristalli liquidi. In caso di interruzione della comunicazione tra la postazione principale e quella remota il terminale d'interfaccia conserva in memoria i dati di programmazione e continua a funzionare. Il sistema di regolazione sopra esposto comprende tutti i cavidotti ed i corrugati necessari al passaggio dei cavi delle sonde, e l'alimentazione elettrica. Sono esclusi, i quadri di potenza, i collegamenti sulla regolazione meccanica, le valvole ed i servomotori, contabilizzatori di calore ed il costo del software, ecc.:	cad	1	4.850,00 €	33%	1.600,50 €	4.850,00 €
142	IT35008	Comando remoto centralizzato, per il monitoraggio e la programmazione di fino a 1024 unità interne, con possibilità di impostare mediante visore a cristalli liquidi (LCD), le seguenti funzioni: On/Off, caldo/freddo, deumidificazione, ventilazione, timer con orologio, quattro livelli di programmazione giornaliera, segnalazione su display di eventuali anomalie riscontrate e memorizzazione delle anomalie avvenute, compatibilità con applicazione WEB e internet	cad	1	2597,84	8,00%	207,83 €	2.597,84 €
143	IT.M01024.B	Ingegnerizzazione software e hardware dell'intero sistema di telegestione UTA: Operatore tecnico: prezzo comprensivo di spese generali ed utili d'impresa pari al 28,70%	h	28	35,55 €	100%	995,40 €	995,40 €
TOTALE							2.803,73 €	8.443,24 €
TOTALE LAVORI A MISURA iva esclusa								93.015,16 €
Di cui costi manodopera								28.044,96 €

Computo metrico estimativo impianti meccanici Galata Museo del Mare								
Voce	Prezziario	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unitario	Incidenza Manodopera	Costo manodopera	Prezzo totale
RIEPILOGO CATEGORIE								
								Incidenza %
Cat1		CAT. 1: IMPIANTO CANTIERE						1,41%
Cat2		CAT. 2: UNITA' ESTERNA						24,44%
Cat3		CAT. 3 IMPIANTO CONDIZIONAMENTO PIANO 2 - SALA LEONI ZONA CONSERVAZIONE PELLICOLE						27,45%
Cat4		CAT. 4 IMPIANTO CONDIZIONAMENTO PIANO 2 - SALA LEONI ZONA OPERATIVA						7,65%
Cat5		CAT. 5 IMPIANTO CONDIZIONAMENTO PIANO 2 - SALA RENZO PIANO ZONA CONSERVAZIONE CARTA						10,05%
Cat6		CAT. 6 IMPIANTO CONDIZIONAMENTO PIANO T - ZONA BIGLIETTERIA						12,57%
Cat7		CAT. 7 RIPRISTINO UTA DEPOSITO PIANO PRIMO E UMIDIFICATORE						7,35%
Cat8		CAT. 8 INSTALLAZIONE SISTEMA DI REGOLAZIONE E TELEGESTIONE						9,08%
TOTALE CATEGORIE								100,00%

ANALISI INCIDENZA MANODOPERA								
								Incidenza %
Cat1		CAT. 1: IMPIANTO CANTIERE						23,16%
Cat2		CAT. 2: UNITA' ESTERNA						24,86%
Cat3		CAT. 3 IMPIANTO CONDIZIONAMENTO PIANO 2 - SALA LEONI ZONA CONSERVAZIONE PELLICOLE						40,88%
Cat4		CAT. 4 IMPIANTO CONDIZIONAMENTO PIANO 2 - SALA LEONI ZONA OPERATIVA						35,64%
Cat5		CAT. 5 IMPIANTO CONDIZIONAMENTO PIANO 2 - SALA RENZO PIANO ZONA CONSERVAZIONE CARTA						27,20%
Cat6		CAT. 6 IMPIANTO CONDIZIONAMENTO PIANO T - ZONA BIGLIETTERIA						32,24%
Cat7		CAT. 7 RIPRISTINO UTA DEPOSITO PIANO PRIMO E UMIDIFICATORE						41,76%
Cat8		CAT. 8 INSTALLAZIONE SISTEMA DI REGOLAZIONE E TELEGESTIONE						33,21%
TOTALE CATEGORIE								30,15%



Studio di Ingegneria
ROBERTO IORI

GALATA

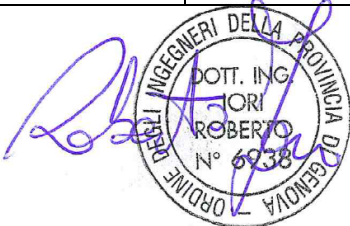
Museo del Mare Mu.MA



OGGETTO DEL DOCUMENTO

***Installazione di un nuovo impianto di climatizzazione a servizio
di alcune aree del GALATA – Museo del Mare Mu.MA***

QUADRO ECONOMICO

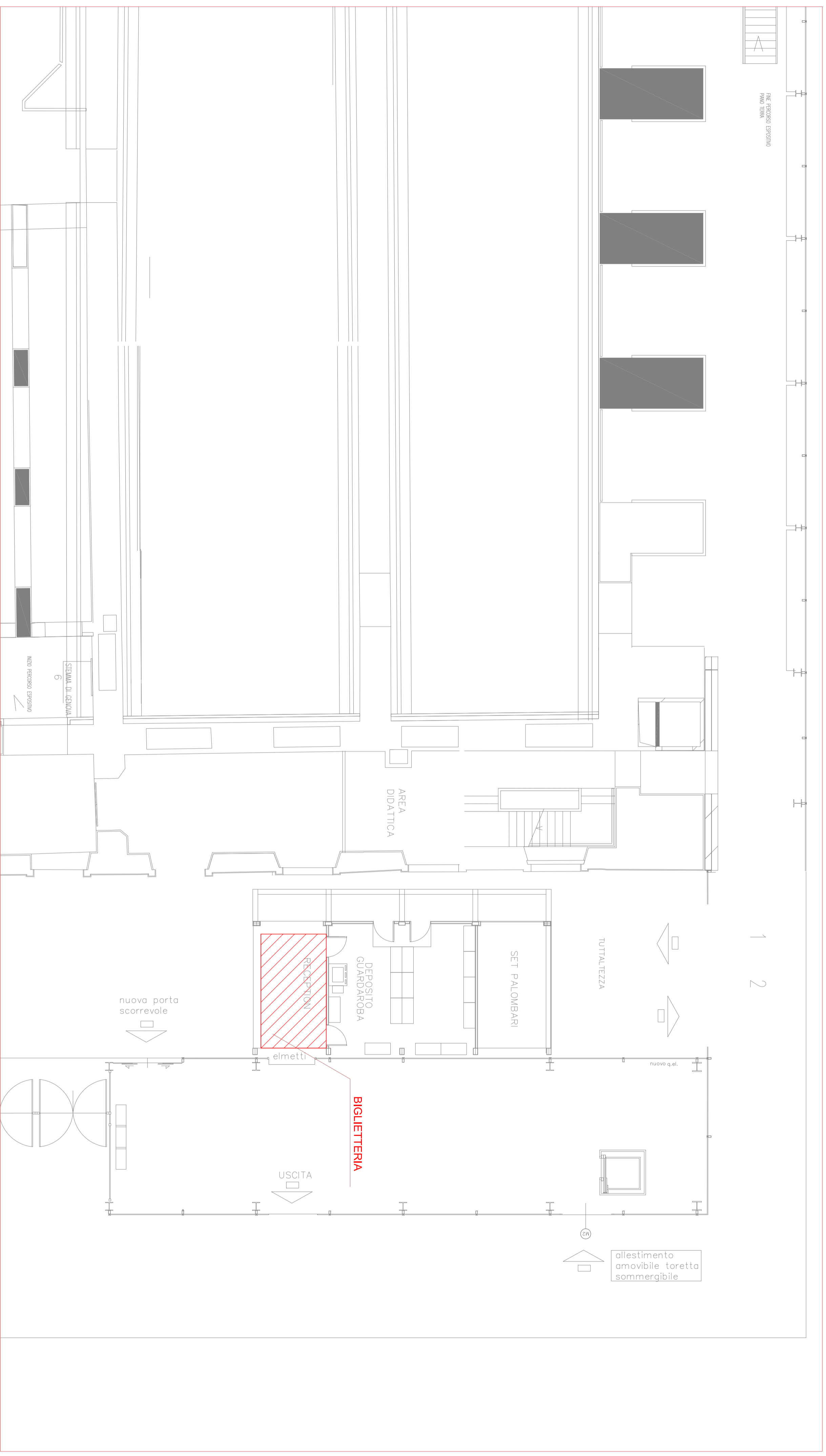
<i>Committente</i>	<i>GALATA – Museo del Mare Mu.MA</i>	
<i>Luogo progetto:</i>	<i>GALATA – Museo del Mare</i>	
<i>Tipo documento:</i>	<i>Quadro economico</i>	
<i>Data Progetto:</i>	<i>Maggio 2023</i>	
<i>Emissione:</i>	<i>16/08/2023</i>	
<i>Progettista:</i>	<i>Ing. Iori Roberto - Iscr 6938 Ord. Ing. GE</i>	
		

Via Porta degli Archi, 12/8a • 16121 • Genova
Tel / Fax: 010/5956254
e-mail: r.iori@studioiori.com
P.I. 01930540990

Quadro economico opere di installazione di nuovi impianti meccanici Galata Museo del Mare

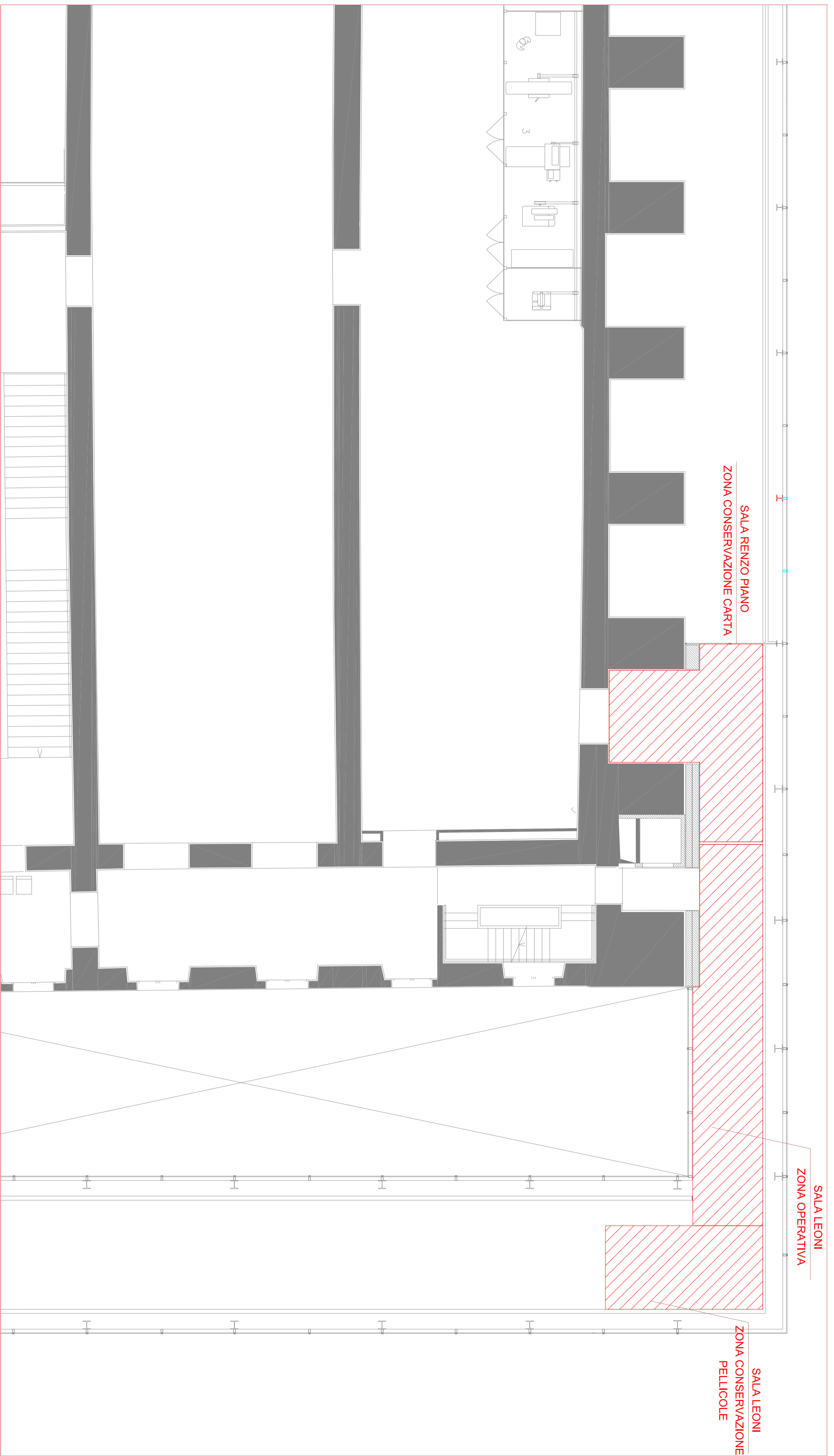
QUADRO ECONOMICO DEI LAVORI

A1	Importo per l'esecuzione delle Lavorazioni, a misura	93.015,16 €
A	TOTALE LAVORAZIONI	93.015,16 €
B	SOMME A DISPOSIZIONE DELLA STAZIONE APPALTANTE	
B1	Spese di cui agli articoli 90 comma 5, e 92 comma7-bis, del codice, per le necessarie attività preliminari e spese tecniche alla progettazione E DIREZIONE LAVORI	7.531,57 €
B2	Spese per attività tecnico amministrative connesse alla progettazione, di supporto al responsabile del procedimento, e di verifica e validazione del procedimento, importo relativo all'incentivo di cui all'articolo 92.comma 5, del codice alle prestazioni che dovranno essere svolte dal personale dipendente ed imprevisti	1.116,18 €
B3	Spese per imprevisti	6.000,00 €
B4	I.V.A. , eventuali altre imposte e contributi dovuti per legge	22.487,82 €
B	TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE	37.135,57 €
IMPORTO TOTALE opere di installazione di nuovi impianti meccanici Galata Museo del Mare		130.150,73 €

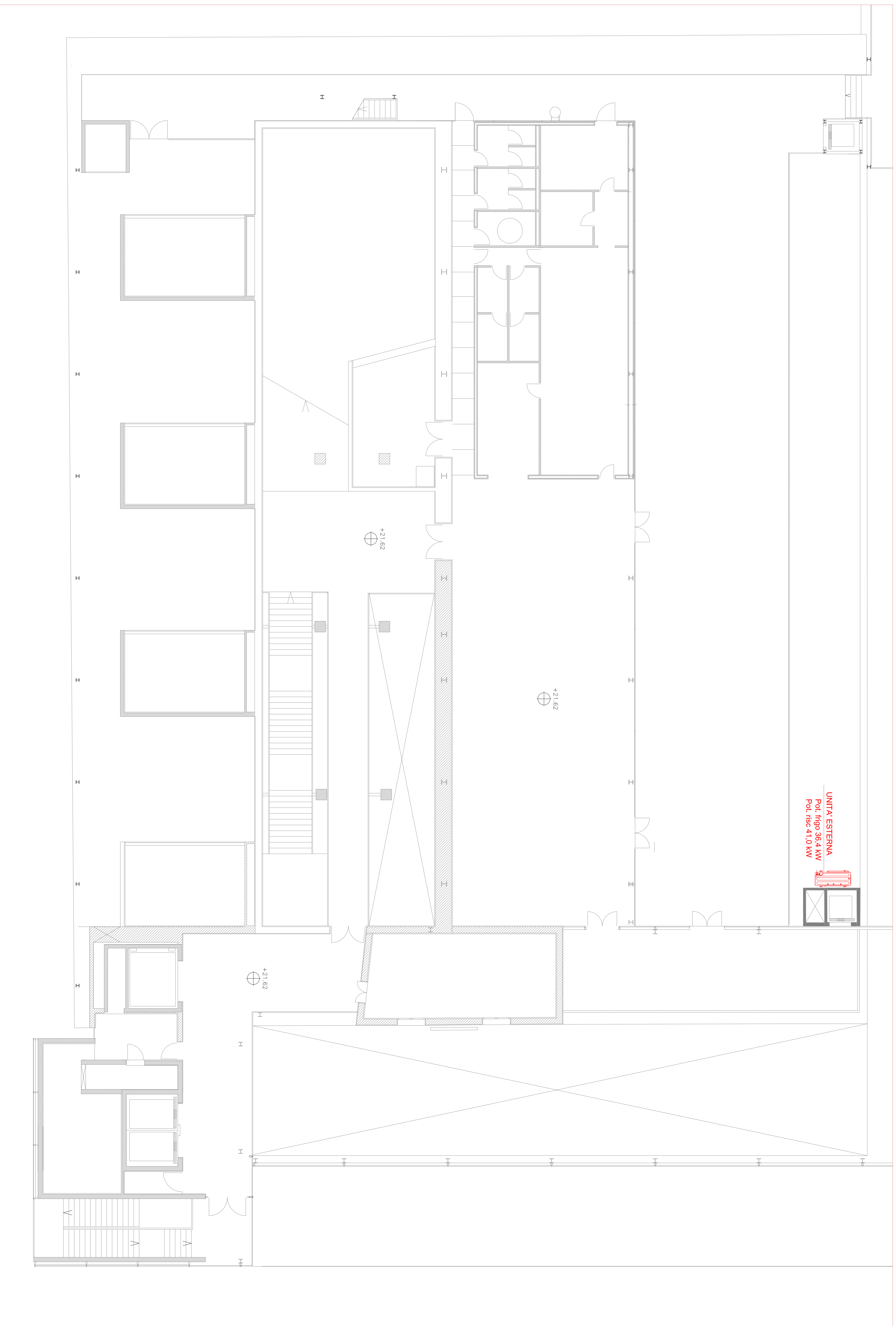


1 2

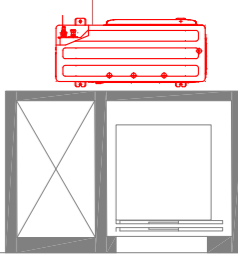
ORDINE		COMMITTENTE	
INSTALLAZIONE DI NUOVO IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE		Galata Museo del Mare Mu.MA	
LOCALITA'	COMUNE	DIR. N.	TRAV. N.
Galata - Museo del Mare	Genova (GE)	1625	01
OGGETTO DELLA FAVOLA		SCALA	DATA
NUOVO IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE <i>Planimetrie piano terra - Individuazione locali</i>		1:100	Agosto 2023
DISIGNATORE	REV. N.	DATA	EMISSIONE
	1		
	2		
	3		
RESP.			
Ing. Roberto Iori			
		STUDIO di INGEGNERIA Roberto Iori	
		Via Porta d'Acchi 128A 16121 Genova 010 5956254	



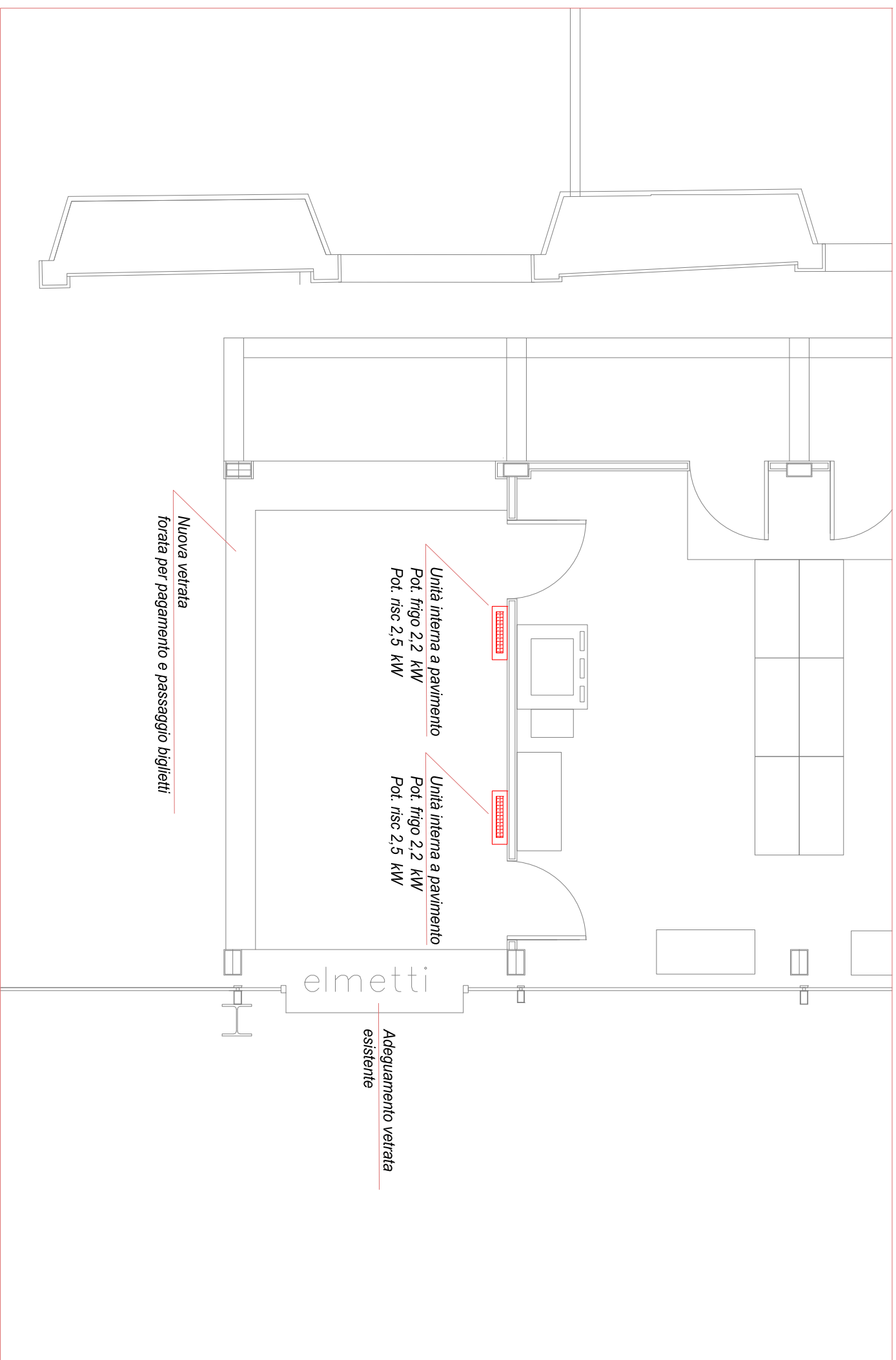
OPERA		COMMITTENTE		STUDIO di INGEGNERIA	
INSTALLAZIONE DI NUOVO IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE		Galata Museo del Mare Mu.MA		 STUDIO di INGEGNERIA Roberto Iori	
LOCALITÀ	CODICE	DATA	DATA	VIA Porta d'Archi 12/8A	
Galata - Museo del Mare	Genova (GE)	1625	02	16121 Genova 010 5966294	
OGGETTO DELLA FIANCA		REVISIONI	EMMISSIONE		
NUOVO IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE		1			
Planimetrie piano secondo - Individuazione locali		2			
DIRETTORE		3			
Ing. Roberto Iori		SCALA	DATA		
		1:100	Agosto 2023		



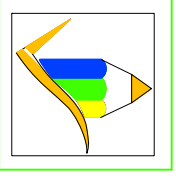
UNITA' ESTERNA
Pot. frigo 36,4 kW
Pot. risc 41,0 kW



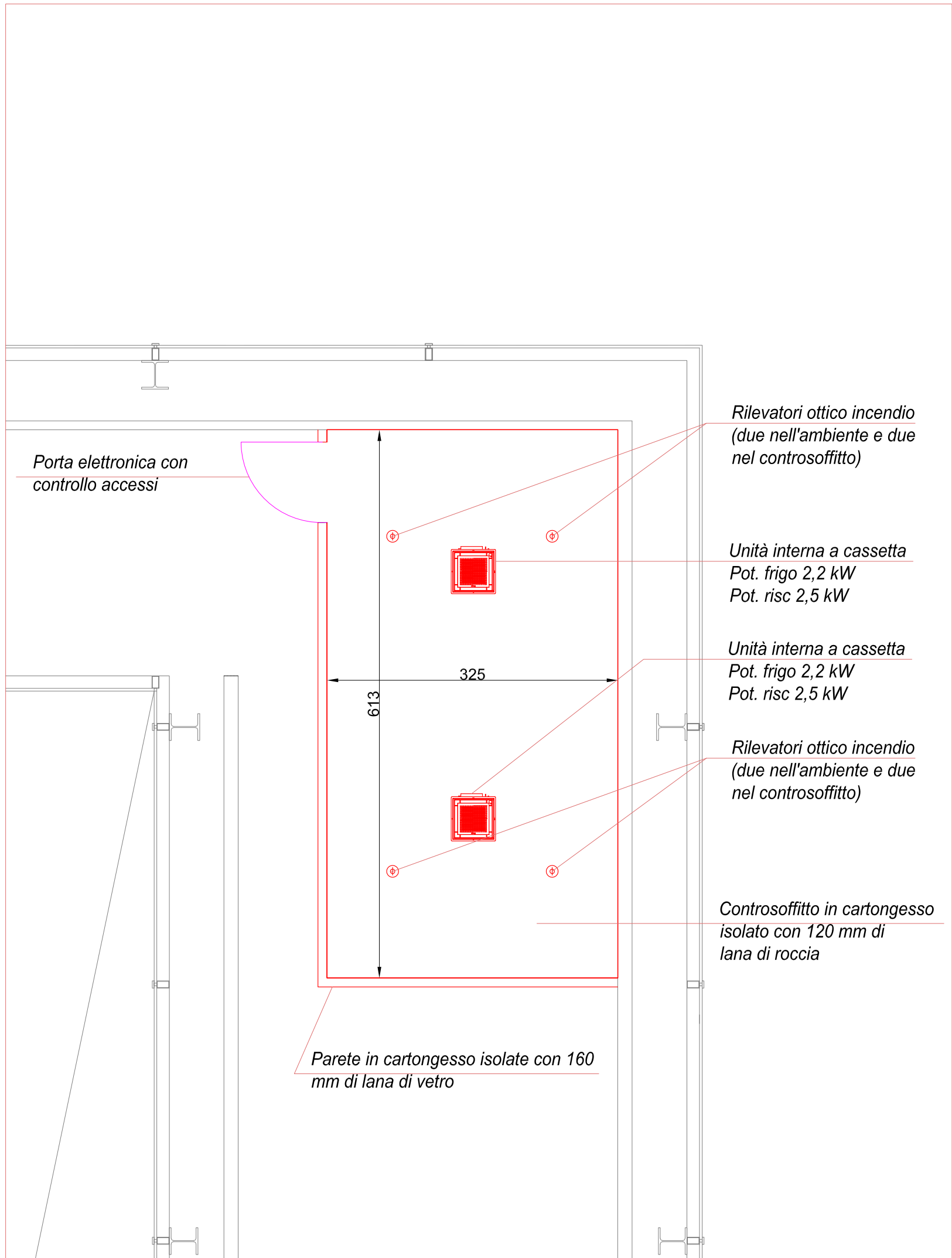
OPERA INSTALLAZIONE DI NUOVO IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE		COMMITTENTE Galata Museo del Mare Mi.M.A	
PROGETTO Galata - Museo del Mare		DATA 1625	
CONTRATTORE TECNICO NUOVO IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE Planimetrie piano quarto - Zona posa unità esterna		DATA 03	
PROGETTISTA Ing. Roberto Iori		DATA 1-100	
PROGETTO 1 2 3		DATA Agosto 2023	
STUDIO DI INGEGNERIA Roberto Iori			
Via Pavia d'Azzi 128A 16121 Genova 010 585654			

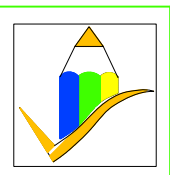


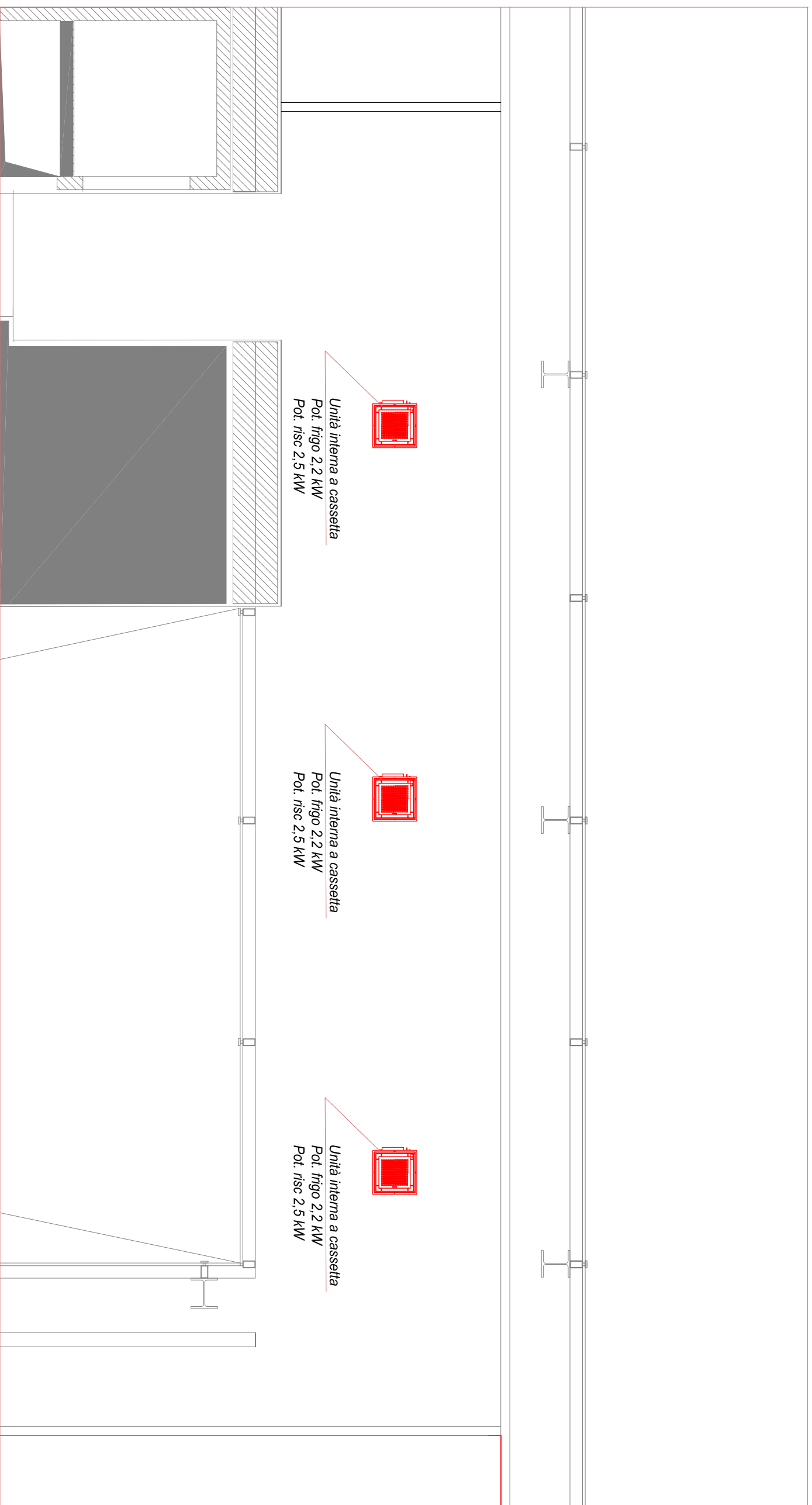
OPERA			COMMITTENTE		
INSTALLAZIONE DI NUOVO IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE			Galata Museo del Mare Mu.MA		
LOCALITÀ	COMUNE		DISEGNO	TAVOLA	
Galata - Museo del Mare	Genova (GE)		1625	04	
OGGETTO DELLA TAVOLA			SCALA		
NUOVO IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE Particolare planimetria zona biglietteria			1:50		
DISEGNATORE	REV. N.	DATA	EMISSIONE		
	1				
	2				
RESP.	3				
Ing. Roberto Iori			via Porta d'Archi 12/8A 16121 Genova 010 5956254		



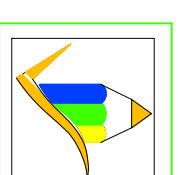
STUDIO di INGEGNERIA
Roberto Iori

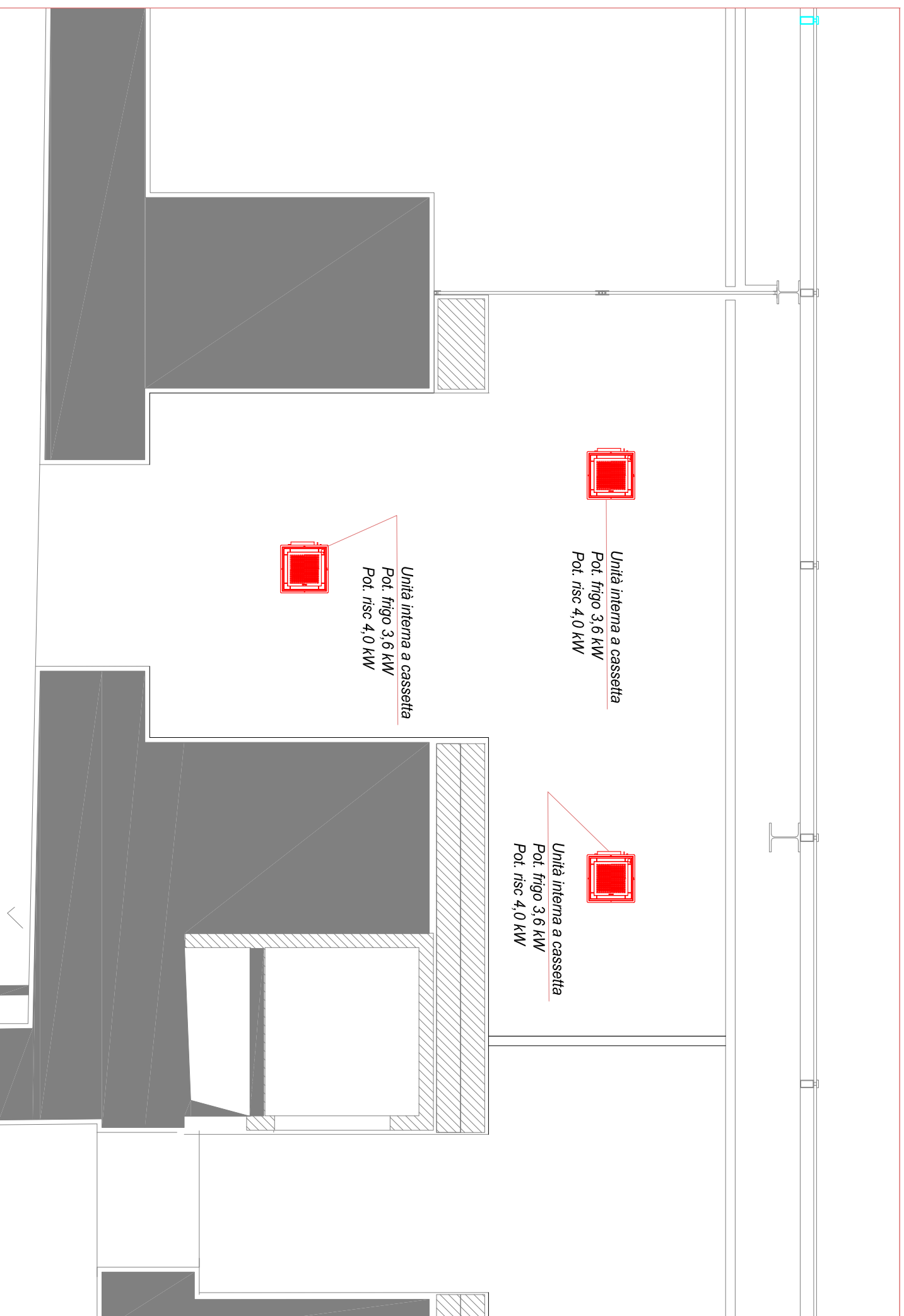


OPERA				COMMITTENTE	
INSTALLAZIONE DI NUOVO IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE				Galata Museo del Mare Mu.MA	
LOCALITA'		COMUNE			
Galata - Museo del Mare		Genova (GE)			
OGGETTO DELLA TAVOLA				DIS.N.	TAV.N.
NUOVO IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE Particolare planimetria sala Leoni - Zona conservazione pellicole				1625	05
DISEGNATORE		REV. N.	DATA	EMMISSIONE	SCALA
		1			1:50
RESP.		2			DATA
Ing. Roberto Iori		3			Agosto 2023
				 STUDIO di INGEGNERIA Roberto Iori via Porta d'Archi 12/8A 16121 Genova 010 5956254	

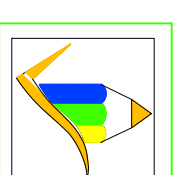


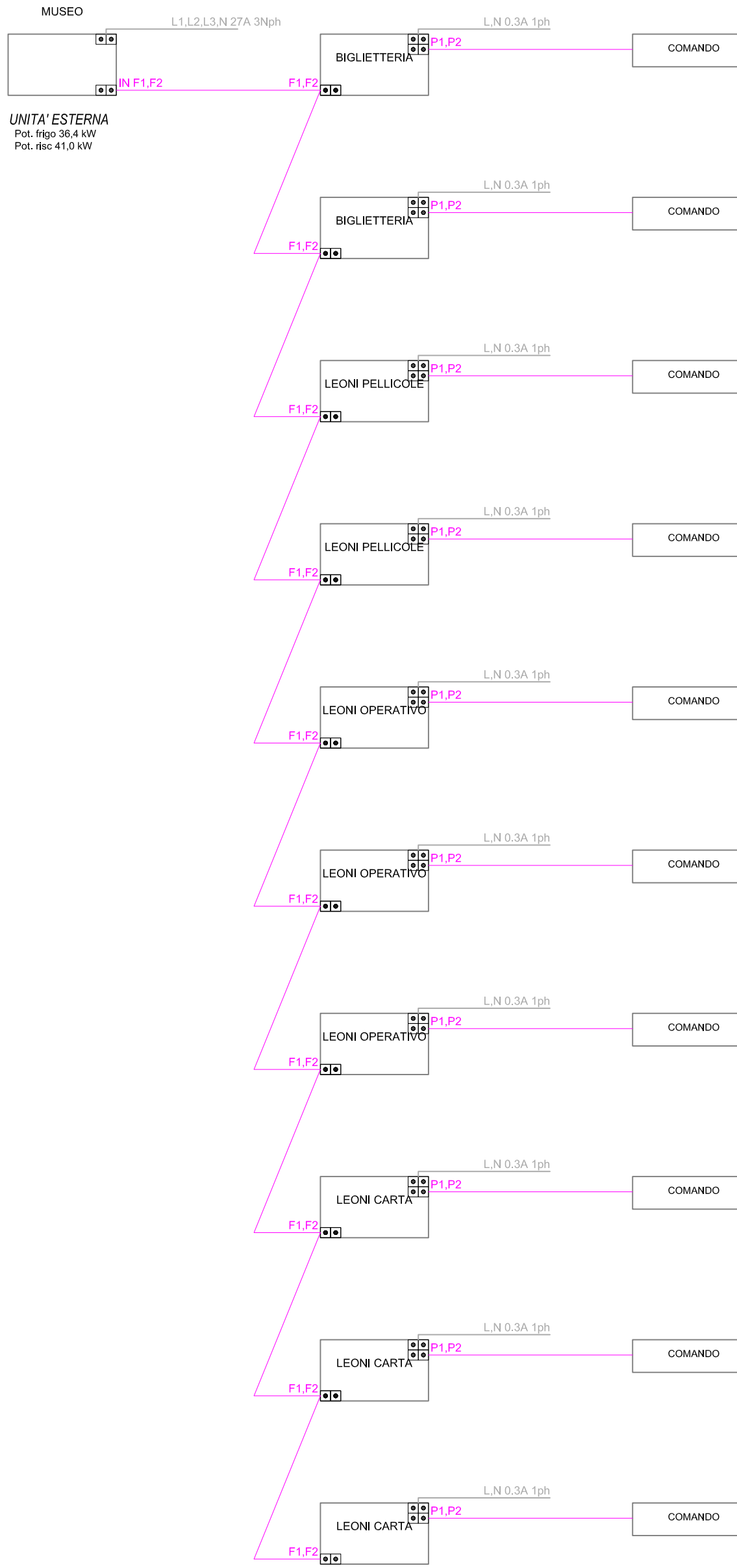
OPERA				COMMITTENTE			
INSTALLAZIONE DI NUOVO IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE				Galata Museo del Mare Mu.MA			
LOCALITÀ		COMUNE		DIS.N.		TAV.N.	
Galata - Museo del Mare		Genova (GE)		1625		06	
OGGETTO DELLA TAVOLA				STUDIO di INGEGNERIA			
NUOVO IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE				Roberto Iori			
Particolare planimetria sala Leoni - Zona operativa				via Porta d'Archi 12/8A			
DISEGNATORE				SCALA		DATA	
REV. N.		DATA		1:50		Agosto 2023	
1							
2							
3							
RESP.				16121 Genova 010 5956254			
Ing. Roberto Iori							

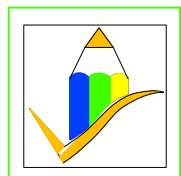




OPERA				COMMITTENTE			
INSTALLAZIONE DI NUOVO IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE				Galata Museo del Mare Mu.MA			
LOCALITÀ		COMUNE		DIS.N.		TAVOLI	
Galata - Museo del Mare		Genova (GE)		1625		07	
OGGETTO DELLA TAVOLA				STUDIO di INGEGNERIA			
NUOVO IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE				Roberto Iori			
Particolare planimetria sala R. Piano - Zona conservazione carta				via Porta d'Archi 12/8A			
DISegnazione				SCALA		DATA	
REV. N.		DATA		1:50		Agosto 2023	
1							
2							
3							
RESP.				16121 Genova 010 5956254			
Ing. Roberto Iori							





OPERA				COMMITTENTE	
INSTALLAZIONE DI NUOVO IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE				Galata Museo del Mare Mu.MA	
LOCALITA'		COMUNE			
Galata - Museo del Mare		Genova (GE)			
OGGETTO DELLA TAVOLA				DIS. N.	TAV. N.
NUOVO IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE Schema elettrico				1625	09
DISEGNATORE		REV. N.	DATA	EMMISSIONE	SCALA
		1	02/08/23	REV 1	
RESP.		2			
Ing. Roberto Iori		3			
				DATA	
				-	Agosto 2023
				 STUDIO di INGEGNERIA Roberto Iori via Porta d'Archi 12/8A 16121 Genova 010 5956254	

SCHEMA TECNICA

OGGETTO: MANUTENZIONE E IMPLEMENTAZIONE DELL'IMPIANTO DI CONDIZIONAMENTO PRESSO IL GALATA MUSEO DEL MARE DI GENOVA

Premessa

Dopo quasi vent'anni dall'apertura l'impianto di condizionamento del Galata Museo del Mare necessita di interventi di manutenzione e un'implementazione, volti a risolvere diverse problematiche che si sono presentate in alcune aree del museo, strettamente collegate tra loro.

Attraverso una manutenzione mirata e un impianto ad espansione diretta con umidificatori le criticità riscontrate nei seguenti spazi museali dovrebbero risolversi.

Nell'allegato A, parte integrante della presente scheda, sono descritte le aree, le zone e le modalità di intervento. Sinteticamente tale intervento dovrà garantire il rispetto dei criteri dei valori di legge di temperatura e umidità relativa, con particolare attenzione ai valori di conservazione come indicato nel DM10 maggio 2001 *Atto di indirizzo sui criteri tecnico-scientifici e sugli standard di funzionamento e sviluppo dei musei* e in generale nel rispetto delle indicazioni del Codice dei Beni Culturali D.Lgs 42 del 2004 e migliorare le condizioni climatiche operative e di lavoro del secondo piano e della biglietteria.

Descrizione della richiesta

Esecuzione delle opere descritte nell'allegato A.

Di seguito si riportano i principali interventi a titolo esemplificativo ma non esaustivo:

- ripristino della UTA G;
- ripristino degli umidificatori dell'UTA G;
- ogni intervento necessario alla creazione delle condizioni microclimatiche di cui al DM 10/2001 del deposito museale del Galata Museo del Mare situato al primo piano, come ad esempio pulizie delle attuali bocchette di mandata e ritorno, adeguamento dei flussi di portata dell'aria sia in mandata e in ritorno;
- installazione di impianto ad espansione diretta, come da allegato A;
- realizzazione nuovo impianto elettrico dedicato, come da allegato A;
- realizzazione di una zona di conservazione pellicole con posa di pareti e controsoffitto in cartongesso isolato e della zona operativa dell'archivio Leoni, come da allegato A;
- climatizzazione della zona di conservazione carta della sala Renzo Piano, del locale biglietteria compresa la posa di una nuova vetrata con le caratteristiche necessarie a impedire l'abbaglio degli operatori museali, dovuto alla luce del sole, come da allegato A.
- attivazione di un servizio di telegestione degli impianti oggetto della presente scheda tecnica;

L'allegato A è un progetto di fattibilità tecnico economica che verrà sviluppato dallo Studio di Ingegneria Roberto Iori fino al progetto esecutivo.

Al fine di raggiungere il risultato nel più breve tempo possibile, l'impresa potrà procedere con gli ordini previa autorizzazione sottoscritta dal progettista e dalla Direzione Tecnica partendo dal PFTE.

Resta onere dell'impresa verificare ogni parte del progetto, l'intervento dovrà garantire il rispetto dei criteri dei valori di legge di temperatura e umidità relativa, con particolare attenzione ai valori di conservazione come indicato nel DM10 maggio 2001 *Atto di indirizzo sui criteri tecnico-scientifici e sugli standard di funzionamento e sviluppo dei musei* e in generale nel rispetto delle indicazioni del Codice dei Beni Culturali D.Lgs 42 del 2004 e migliorare le condizioni climatiche operative e di lavoro del secondo piano e della biglietteria.

L'obiettivo è avere delle condizioni microclimatiche più costanti possibili all'interno di valori di legge sopra citati, l'intervento dovrà garantire altresì alla S.A. il controllo, monitoraggio costante delle zone, al fine di poter nel tempo ottimizzare i piani di manutenzione.

È consentito il subappalto entro i termini di legge e previa comunicazione alla S.A. dei soggetti e delle parti di intervento interessate.

Ogni onere di sicurezza è compreso, resta altresì l'obbligo dell'impresa (pur conoscendo gli spazi oggetto dell'intervento) a segnalare con congruo anticipo ogni attività che possa essere oggetto di interferenze, attenersi agli orari indicati nei verbali di coordinamento, garantire la massima collaborazione, mettere in atto ogni azione necessaria alla sicurezza, segnalare ogni possibile rischio derivante dalle operazioni.

Nell'incarico è compresa la redazione e l'emissione di tutti i documenti di legge (DICO, comprensiva di allegati) e degli AS BUILT (meccanici ed elettrici), l'emissione e l'assistenza di ogni documento di legge di impianto (come ad esempio: la denuncia dell'impianto, il libretto di manutenzione;), l'assistenza alle prove tecniche di collaudo, l'invio delle credenziali e/o delle modalità operative e la formazione per la supervisione dell'impianto tramite sistemi di telegestione da remoto.

Durata del Servizio e/o Cronoprogramma

La durata del servizio è stimata in n. 60 giorni lavorativi con avvio previsto in data 13/11/2023.

Nel prezzo delle lavorazioni devono ritenersi comprese tutte le spese previste e prevedibili per l'acquisto, il trasporto a piè d'opera dei materiali, macchinari ed apparecchiature per l'installazione degli impianti, che dovranno essere consegnati completi in ogni parte secondo le prescrizioni tecniche esposte e secondo le migliori tecniche dell'arte, nonché collaudabili ed in condizioni di perfetto funzionamento.

Sono inoltre previste e carico dell'impresa esecutrice oltre che la provvista e l'installazione di tutti i materiali, macchinari, apparecchiature e parti accessorie costituenti gli impianti, anche:

- la rimozione nei locali interessati dalle opere di eventuali parti di impianti preesistenti e non più utilizzati, secondo indicazioni della D.L.;
- i trasporti di tutti i materiali fino al cantiere;
- i mezzi di sollevamento dei materiali nell'ambito del cantiere;
- la manovalanza occorrente per lo scarico e il movimento dei materiali nell'ambito del cantiere;
- i mezzi d'opera, i materiali di consumo e quant'altro occorrente per la realizzazione delle modifiche dell'impianto fino alla consegna alla Committente;
- qualunque altra opera, provvista e spesa in genere necessaria per ottenere l'impianto completo sotto ogni riguardo, collaudo, intendendosi che ogni cosa, nel modo più ampio, è compresa nel prezzo convenuto, e ciò indipendentemente da qualsiasi omissione o imperfetta descrizione;
- il trasporto a discarica di tutti i materiali di recupero, non più utilizzati;
- la pulizia del cantiere ad opere ultimate e l'allontanamento di tutti i materiali di risulta, sfridi e residuati di attrezzature;
- la consegna alla Committente di tutte le monografie relative ai macchinari e alle apparecchiature fornite, complete in ogni loro parte, nonché dei disegni esecutivi aggiornati con tutte le varianti effettuate nel corso dell'opera.

Tutte le installazioni ed apparecchiature dovranno essere garantite per il periodo stabilito nel contratto e, comunque, non inferiore ad anni uno dalla data del collaudo, intendendosi che per tutto questo periodo la Ditta installatrice risponderà di ogni difetto di costruzione e provvederà alla sostituzione in opera dei pezzi difettosi, senza alcun onere per la Committente. Per i pezzi sostituiti o riparati un nuovo periodo di garanzia, di eguale durata, decorrerà dal giorno della ripresa del servizio.

Si segnala che ogni variazione delle date sopra indicate - dovuta a cause non programmabili né dipendenti dal committente - non modifica le condizioni d'offerta presentate, né l'impegno assunto dall'aggiudicatario all'esecuzione della prestazione.

Note

Per dubbi di natura tecnica ed informazioni sulle tempistiche di svolgimento dei lavori Vi invitiamo a contattare l'Architetto Andrea Fazzuoli al n. 010 5576717 / 010 5576745.

**COMUNE DI GENOVA
ISTITUZIONE MUSEI DEL MARE E DELLE MIGRAZIONI**

**Spett.le
Operatore Economico**

**OGGETTO: MANUTENZIONE E IMPLEMENTAZIONE DELL'IMPIANTO DI
CONDIZIONAMENTO PRESSO IL GALATA MUSEO DEL MARE DI GENOVA**

CIG: A0233770477

CONDIZIONI PARTICOLARI DEL SERVIZIO

ART. 1 – ACCETTAZIONE DELL'INCARICO

L'Operatore accetta senza riserva alcuna l'incarico in oggetto sotto l'osservanza piena, assoluta, inderogabile e inscindibile del contratto, delle presenti condizioni particolari del servizio, delle previsioni della Determinazione Dirigenziale di aggiudicazione del contratto e delle disposizioni del D. Lgs. 36/2023 "Codice dei Contratti Pubblici", che qui s'intendono integralmente riportate e trascritte con rinuncia a qualsiasi contraria eccezione, avendone preso l'affidatario piena e completa conoscenza.

Con il solo fatto della presentazione dell'offerta di cui sopra, s'intendono accettati da parte dell'Operatore tutti gli oneri, atti e condizioni della presente richiesta di offerta.

L'Istituzione Mu.MA si riserva la facoltà di sospendere, modificare, revocare o annullare la presente procedura, senza che possa essere avanzata pretesa alcuna.

La procedura verrà espletata in modalità completamente telematica (ai sensi degli artt. 21 e 25 del Dlgs. 36/2023 "Codice dei Contratti pubblici") mediante la piattaforma telematica di *e-procurement* istituita dal Comune di Genova e disponibile all'indirizzo web: https://appalti.comune.genova.it/PortaleAppalti/it/ppgare_auth.wp.

Per l'utilizzo della modalità telematica di presentazione delle offerte è necessario per l'Operatore Economico di:

- essere in possesso di una firma digitale valida del soggetto che sottoscrive l'offerta;
- essere in possesso di una casella di posta elettronica certificata valida (PEC).

ART. 2 – OGGETTO DEL SERVIZIO

Manutenzione e implementazione dell'impianto di condizionamento del Galata Museo del Mare, secondo le specifiche indicate nella Scheda Tecnica.

- **ART. 3 – REPONSABILE DEL PROCEDIMENTO E VALORE DEL SERVIZIO**

Il Responsabile del Procedimento è il Dott. Pierangelo Campodonico – Istituzione Musei del Mare e delle Migrazioni del Comune di Genova.

L'importo presunto del servizio ammonta ad **Euro 93.015,16** oltre IVA di legge (compresi oneri di sicurezza).

ART. 4 – AFFIDAMENTO

Il servizio viene affidato ai sensi dell'art. 50, comma 1, lettera b) del D.Lgs. 36/2023 “Codice dei Contratti Pubblici”

ART. 5 – DURATA DEL SERVIZIO E CRONOPROGRAMMA

La durata del servizio è stimata in n. 60 giorni lavorativi con avvio previsto in data 13/11/2023.

Si segnala che ogni variazione delle date sopra indicate - dovuta a cause non programmabili né dipendenti dal committente - non modifica le condizioni d'offerta presentate, né l'impegno assunto dall'aggiudicatario all'esecuzione della prestazione.

ART. 6 – ONERI E OBBLIGHI DELL'AGGIUDICATARIO

È fatto obbligo per l'aggiudicatario di:

- svolgere la prestazione in piena autonomia coordinandosi con l'Istituzione Musei del Mare e delle Migrazioni per il regolare svolgimento delle attività necessarie;
- rispettare il divieto di svolgere, direttamente o indirettamente, per tutta la durata del rapporto, attività che si possano configurare in conflitto di interesse con quelle prestate a favore dell'Ente;
- operare con la diligenza richiesta dalla natura del servizio, facendo uso della propria professionalità, che non subirà condizionamenti o limitazioni da parte del Committente;
- rispettare il divieto di divulgare qualsiasi tipo di informazione o quant'altro sia venuto a conoscenza in ragione del servizio prestato, di pertinenza del Committente;
- assumere la responsabilità della condotta dei propri dipendenti e di ogni danno che dovesse verificarsi nel corso dell'espletamento del servizio richiesto, manlevando il Comune dalle responsabilità derivanti da ogni e qualsiasi danno che dovesse derivare a sé e/o terzi, persone e cose, compresi dipendenti del Committente e/o beni di sua proprietà, per effetto, anche indiretto, dell'esecuzione delle prestazioni oggetto del presente contratto;
- possedere polizza assicurativa idonea a garantire il Committente da quanto sopra esposto;
- rispettare tutte le misure di contenimento della diffusione epidemiologica del virus Covid 19, emesse a livello nazionale, regionale e locale, nonché i protocolli stabiliti dal soggetto gestore dei servizi al pubblico o comunque le interferenze con eventuali interventi manutentivi in corso;

- rispettare l'offerta economica presentata nonché tutti gli oneri, atti e condizioni indicati nelle presenti condizioni particolari del servizio;
- comunicare qualsiasi modifica possa intervenire nel sistema, nonché qualsiasi variazione circa il possesso dei requisiti di ordine generale di cui all'art. 94-98 del D. Lgs. 36/2023 "Codice dei Contratti pubblici";
- avvalersi per le transazioni di cui al presente servizio di Istituti Bancari o Società Poste Italiane S.p.a., o degli altri strumenti idonei a consentire la piena tracciabilità dell'operazione, ai sensi dell'art. 9 bis della legge 136/2010.

ART. 7 – RISOLUZIONE DEL CONTRATTO

Qualora l'aggiudicatario si sia trovato, al momento dell'aggiudicazione, in una delle situazioni di cui all'art. 94 del D. Lgs. 36/2023 "Codice dei Contratti pubblici", il contratto sarà risolto di diritto con effetto immediato a seguito della dichiarazione del Comune, in forma di lettera raccomandata ovvero PEC, di volersi avvalere della clausola risolutiva.

La risoluzione del contratto non pregiudica in ogni caso il diritto del Comune al risarcimento dei danni subiti a causa dell'inadempimento.

ART. 8 – FATTURE, PAGAMENTI

Il pagamento finale della prestazione avverrà, entro e non oltre 30 gg. dalla presentazione della fattura elettronica, solo a servizio ultimato e collaudato.

Per ciascun pagamento l'assegnatario dovrà emettere fattura elettronica (nelle forme specificate nell'allegato A "Formato della fattura elettronica" del DM n. 55/2013), intestata a Comune di Genova - Istituzione Musei del Mare e delle Migrazioni - Calata De Mari, 1 - 16126 Genova - Partita IVA e Codice Fiscale 00856930102 – Codice Univoco Ufficio / Identificativo IPA:TZVYHA.

Le fatture dovranno riportare in evidenza il numero del provvedimento di assegnazione dell'incarico (Determinazione Dirigenziale di affidamento) e il CIG. Dovranno inoltre riportare la dicitura "scissione dei pagamenti" ex art. 17-ter del DPR 633/72, (con la sola esclusione dei casi in cui non trova applicazione il metodo dello split payment) e contenere le modalità di pagamento, ivi compreso il codice IBAN nel caso di bonifico bancario.

La liquidazione delle fatture è subordinata alla presenza dell'attestazione di regolarità contributiva (DURC) che il Comune richiederà direttamente agli Enti competenti.

L'irregolarità del suddetto DURC rappresenta causa ostativa all'emissione del certificato di pagamento e comporta la sospensione dei termini per il pagamento.

Il pagamento della fattura, completa di tutti i dati di necessari, avverrà entro 30 giorni decorrenti dalla data di ricevimento della stessa, con le modalità previste dalle vigenti disposizioni di legge.

L'Amministrazione non sarà responsabile di eventuali ritardi derivanti dai disguidi nel recapito della fattura.

Analogamente l'Amministrazione non sarà responsabile di eventuali ritardi nell'emissione del DURC da parte degli istituti competenti.

ART. 9 – INFORMATIVA PER IL TRATTAMENTO DEI DATI PERSONALI

Ai sensi per gli effetti di quanto disposto dal D. Lgs. 196/2003, si avvisa che i dati raccolti per la predisposizione del presente affidamento e per la stipulazione del contratto saranno trattati ai soli fini previsti dalla normativa di settore, dalla normativa in materia di semplificazione amministrativa ovvero in caso di richiesta di accesso agli atti di ricorso all'Autorità giudiziaria.

ART. 10 – CONTROVERSIE – FORO COMPETENTE

Tutte le controversie che dovessero insorgere tra le Parti, dall'interpretazione, esecuzione, scioglimento del contratto e del sotteso rapporto giuridico con esso dedotto, saranno devolute alla competente Autorità giudiziaria – Foro esclusivo di Genova.

ART. 11 – RINVIO AD ALTRE NORME

Per quanto non esplicitamente previsto nelle presenti condizioni particolari, si fa rinvio al Regolamento a disciplina dell'attività contrattuale del Comune di Genova e, in quanto applicabili, alle disposizioni del Codice Civile.