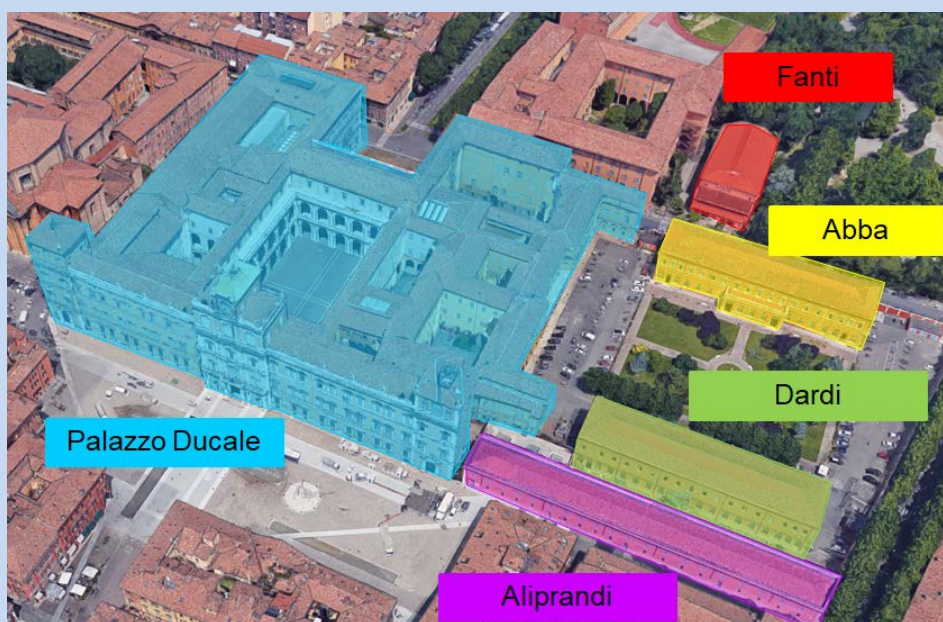







MINISTERO DELLA DIFESA
Struttura di Progetto Energia



EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL PLESSO EDILIZIO
“PALAZZO DUCALE DI MODENA”



REV.: 00	DATA: 30/09/2018	PROGETTISTI
 agenzia per l'energia e lo sviluppo sostenibile	AESS - Agenzia Per L'energia E Lo Sviluppo Sostenibile Via Caruso n. 3 – 41122 Modena Ing. Piergabriele Andreoli	
 UNIMORE UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MODENA E REGGIO EMILIA	Collaboratori Tecnici Ing. Paolo Tartarini Ing. Vania Malaguti	

TITOLO : COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

ELABORATO E

PARTE "a"					
IMPIANTI TERMICI E IDRO SANITARI - PLESSO PALAZZO DUCALE DI MODENA					
COD.	DESCRIZIONE	U.M.	QUANTITA'	PREZZO UNITARIO	IMPORTO
N.P.1	GENERATORE DI CALORE A CONDENSAZIONE Fornitura e posa in opera di n. 3 caldaie a condensazione modulari a gas metano tipo Wolf, VIESSMANN o similare potenza termica 800 kW cad. a sostituzione delle caldaie esistenti presso apposita centrale termica del palazzo Ducale di Modena. Omologati per il funzionamento a gas metano conforme alla norma EN 90/396 e norme EN 483, EN 625 e EN 677; marcatura singolo modulo CE- 0085 CN 0050. Complete di collettore di scarico della condensa realizzato in PVC; sicurezze INAIL (ex I.S.P.E.S.L.); Sistema di regolazione digitale di sequenza del circuito di riscaldamento in funzione delle condizioni climatiche esterne con possibilità di : programmazione sequenza funzionamento caldaie, regolazione temperatura bollitore o regolazione di un sistema ad accumulo con gruppo miscelatore, sistema diagnosi integrato, dispositivo antibloccaggio pompa ed ottimizzazione delle pompe di circuito di riscaldamento in funzione del fabbisogno; completa di allaccio alla rete gas metano esistente; completo di accessori di completamento e installazione.	a corpo	1		
		€		205.500,00	205.500,00
N.P.2	POMPE - Fornitura e posa in opera di elettropompe singole di circolazione elettronica a velocità variabile per acqua calda tipo Grundfos o similare a sostituzione dei gruppi di pompaggio esistenti in Centrale Termica a Palazzo Ducale di Modena- con protezione integrale incorporata, alimentazione elettrica ; completa di valvole di ritegno, valvole di esclusione , esenti da manutenzione, compreso flange, controflange accessori di completamento ed installazione;	a corpo	1		
		€		27.400,00	27.400,00
N.P.3	SCAMBIATORI - Fornitura e posa in opera di scambiatori a piastre smontabili in acciai inox completo di isolamento a sostituzione di quelli preesistenti in Centrale Termica dimensionati secondo il nuovo salto termico adatto al nuovo impianto per garantire la condensazione delle caldaie, esenti da manutenzione, compreso flange, controflange accessori di completamento ed installazione;	a corpo	1		
		€		41.100,00	41.100,00
N.P.4	CANNA FUMARIA Fornitura e posa in opera di canna fumaria per il collegamento delle tre caldaie prefabbricata a doppia parete con coibentazione intermedia tramite lana minerale ad alta densita' o fibrocaramica sp. 50 mm, con parete esterna ed interna in acciaio inox AISI 316 tipo Metalterm o similare compresa di collari, staffe, supporti e fascette di giunzione, da collocarsi al posto della canna pre-esistente al fine di non variare i prospetti esterni, accessori di completamento ed	a corpo	1		
		€		41.100,00	41.100,00
N.P.5	ADDOLCIMENTO - Fornitura e posa in opera di impianto trattamento acqua a sostituzione dell'esistente in Centrale termica completo di filtro di sicurezza micrometrico autopulente , addolcitore automatico autosterilizzante per l'eliminazione della durezza dell'acqua , completo di serbatoio di sale, valvola di sovralimentazione, testa automatica dotata di orologio di controllo delle fasi di rigenerazione - complesso dosaggio polifosfati con pompa dosatrice, contatore ad impulsi e serbatoio di additivi; compreso valvole di sezionamento; accessori di completamento ed installazione;	a corpo	1		
		€		47.950,00	47.950,00

N.P.6	IMPIANTO ELETTRICO - Esecuzione di nuovo impianto elettrico conforme alle normative vigenti a servizio della centrale termica e del plesso edilizio per il collegamento di tutto il plesso con il sistema bus tipo knx. Fornitura e posa di linee elettriche in rame flessibile posate in guaina o su canalizzazione portacavi appositamente predisposta. Cavi flessibili conformi CEI 20-13, designazione secondo CEI UNEL 35011, isolato con gomma etilenpropilenica ad alto modulo con sottoguaina in pvc, tensione nominale 0,6/1 kV, non propagante l'incendio conforme CEI 20-22 II. Adeguamento dei quadri elettrici esistenti interessati dall'intervento. - accessori di completamento ed installazione	a corpo	1	109.600,00	109.600,00
		€			
N.P.7	SERVOCOMANDO (TERMOREGOLAZIONE) - Servocomando in radiofrequenza per valvole da installare su ogni radiatore tipo Siemens mod. SSA955 o similare, alimentazione tramite batterie commerciali standard a 1,5 V stilo , sonda di temperatura integrata, montaggio diretto sulla valvola tramite ghiera filettata, comando manuale, comunicazione RF basata su standard KNX (868 MHz, bidirezionale), identificazione automatica della corsa della valvola, funzionamento in parallelo di più attuatori, modalità silenziosa. L'SSA955 regola la temperatura ambiente in base ai dati forniti dall'unità centrale QAX903. L'acquisizione della temperatura ambiente può essere effettuata dalla sonda di temperatura integrata o dall'unità ambiente QAW910 configurata nello stesso ambiente. - compresi accessori di completamento ed installazione.	a corpo	1	102.000,00	102.000,00
		€			
N.P.8	UNITA' AMBIENTE (TERMOREGOLAZIONE) - Unità ambiente senza fili wireless tipo Siemens mod. QAW910 o similare per il comando agli attuatori - regolatori tipo SSA955 installati sui corpi scaldanti, con display per selezionare il regime di funzionamento desiderato, effettuare la ritaratura del setpoint ed impostare la funzione timer ambiente. Sonda integrata per la rilevazione della temperatura ambiente che viene inviata periodicamente o in caso di variazione all'unità centrale QAX903. Comunicazione RF basato su standard KNX, alimentazione tramite batterie commerciali standard a 1,5 V stilo - compresi accessori di completamento ed installazione.	a corpo	1	28.000,00	28.000,00
		€			
N.P.9	UNITA' CENTRALE (TERMOREGOLAZIONE) - Unità centrale tipo Siemens QAX903 o similare che rappresenta il centro di comando e di visualizzazione. Gestisce la regolazione della temperatura nei singoli ambienti per un max. di 12 zone. Inoltre può acquisire i dati di consumo di riscaldamento, acqua, elettricità e gas. Selezione dei regimi di funzionamento, funzione timer e ferie / giorno speciali, Programmi orari e regimi di funzionamento indipendenti per 12 zone, Regolazione temperatura di mandata (prerregolazione) per 2 gruppi indipendenti di locali inclusa la limitazione e mantenimento della temperatura di ritorno (min-max), Aumento del setpoint Economia ambiente e del setpoint minimo della temperatura di mandata in funzione della temperatura esterna composita, Raccolta e gestione delle richieste di riscaldamento dei singoli ambienti ed inoltre alla generazione via KNX TP1, via relè o tramite segnale 0...10 V. Timer comfort / assenza per riscaldamento, Visualizzazione dati meteorologici (temp. est. e pressione atmosferica) con sonda meteo, Visualizzazione dei dati principali in apposite pagine info, Connessione via web server OZW772.xx per il controllo remoto dell'impianto e la lettura dei dati di consumo, Visualizzazione del consumo di energia per riscaldamento, acqua calda/fredda sanitaria, elettricità e gas e generazione del file dei consumi. - compresi accessori di completamento ed installazione;	a corpo	1	16.140,00	16.140,00
		€			
N.P.10	RIPETITORE (TERMOREGOLAZIONE) - Ripetitore RF tipo Siemens ERF910 per ripetere i telegrammi dei dispositivi ad esso associati. Estensione della copertura del campo RF , alimentatore esterno, comunicazione RF basata su standard KNX (868 MHz, bidirezionale) - compresi accessori di completamento ed installazione;	a corpo	1	4.940,00	4.940,00
		€			

N.P.11	SISTEMA BUILDING AUTOMATION (TERMOREGOLAZIONE) - Sistema di building automation per il controllo automazione e supervisione dell'impianto termico tipo Siemens Desigo o similare, comprensivo di piattaforma software di supervisione Desigo CC, architettura client-server altamente flessibile che permette configurazioni per strutture di grandi dimensioni con un numero elevato di postazioni client e distribuzione geografica, hardware di installazione, con funzionalità di server e client in ambiente Windows 7, 64 bit o Windows Server 2008 R2. I client forniscono un'interfaccia ad alta risoluzione per tutti i dati necessari per il monitoraggio e il controllo del sistema. Completo di controllori liberamente programmabili Desigo PX (tipo PXC100ED) con elevate prestazioni funzionali certificate, moduli di interfaccia Desigo PX-OPEN per l'integrazione di sistemi di terze parti e sistemi con differenti protocolli di comunicazione, dai moduli di ingresso e uscita analogico digitali Desigo TX-I/O per l'interscambio a livello di campo con i sensori e gli attuatori e dai sistemi per il controllo integrato ambiente. Sonde climatiche, di mandata, valvole miscelatrici a tre vie complete di servomotore - compresi accessori di completamento e installazione.	a corpo	1	€	62.020,00	62.020,00
N.P.12	CONTABILIZZATORE DI CALORE CIRCUITO PRIMARIO RISCALDAMENTO E ACS (TERMOREGOLAZIONE) - Fornitura e posa in opera di complesso contabilizzazione calore da installare in ogni circuito primario di riscaldamento tipo SIEMENS o similare costituito da : - n.1 misuratore di energia termica completo di contatore mod. in base ai diametri di progetto UH50, -n.1 accessorio per UH50 ad impulsi mod. WZU-DBS a batteria, -n.1 adattatore d'impulsi 2 canali Radio mod. AEW36.2; -n.2 accessori per 2WR e UH50 mod. WZT-S100; -n.1 filtro a rete per acqua ; -n.3 valvole di intercettazione; n. 2 termometri scala 0-120 °C, n. 2 rubinetti di scarico DN 1/2"; compreso quanto necessario per rendere l'opera a regola d'arte; accessori di completamento ed installazione:	a corpo	1	€	22.400,00	22.400,00
N.P.13	RADIATORI - Fornitura e posa in opera di nuovi corpi scaldanti in acciaio a colonna tipo IRSAP di adeguata potenza termica a sostituzione dei radiatori esistenti in ghisa completi cadauno valvola con testina termostatica, detentore di regolazione, valvolina sfogo aria e mensole di sostegno, tappi e riduzioni compreso ; - nei locali storici secondo piano laddove sono presenti radiatori in ghisa di pregio a vista e non nascosti da apposito coprithermo - si prevede l'installazione di radiatori in stile tipo SBORDONI , completi di accessori di collegamento ed installazione	a corpo	1	€	300.000,00	300.000,00
N.P.14	RETE DI DISTRIBUZIONE - Rifacimento della rete di distribuzione dell'impianto termico con fornitura e posa in opera di tubazioni in acciaio nero di qualità tipo MANNESMANN secondo norme UNI vigenti per l'esecuzione delle reti di distribuzione in centrale termica, linea di distribuzione principale (avente una lunghezza di circa 2000 mt) ad anello corrente nei locali seminterrati di Palazzo Ducale , rete di distribuzione principale servente Palazzine Dardi, Abba e Aliprandi . Colonne montanti verticali e distribuzione ai piani per il collegamento di tutti i corpi scaldanti sfruttando i cavedi esistenti e nel rispetto del criterio di minima invasività dal punto di vista estetico dei locali (con massimi accorgimenti per le zone museali e degli appartamenti ducali in cui si dovrà ripristinare la situazione esistente e/o migliorare laddove possibile) e al fine di preservare le strutture murarie esistenti. Complete di raccorderia varia, materiale di consumo, saldature elettriche ed ossiacetileniche , verniciatura antiruggine a due mani, staffaggi di sostegno a norme UNI con appositi collari e misure antismiche come previsto dalla normativa vigente, nei diametri di progetto; completa di rivestimento isolante di tutte le tubazioni correnti con spessore adeguato alla normativa vigente, realizzato in caucciù vinilico sintetico atermico e anticondensa a cellule chiuse tipo ARMAFLEX AF o similare, ricoperto con pannello in alluminio e lamierini colorati alle testate per le tubazioni correnti in vista, compreso il rivestimento delle varie valvole ; accessori di completamento ed installazione; Rifacimento di nuovo sistema di dorsali e collegamento ai corpi scaldanti. accessori di completamento ed installazione;	a corpo	1	€	2.000.000,00	2.000.000,00

N.P.15	ACQUA CALDA SANITARIA - Fornitura e posa in opera di tubazione in acciaio zincato tabella UNI 3824, completo di apposito rivestimento isolante realizzato con guaina anticondensa spess. 20 mm, rifacimento della rete di distribuzione acqua fredda e calda e ricircolo per impianto idro-sanitario, percorsi in vista all'interno dei locali fino al collegamento dei rubinetti d'arresto all'interno dei servizi , completa di raccordi, pezzi speciali, staffaggi di sostegno a norme UNI con appositi collari e misure antisismiche come previsto dalla normativa vigente, materiale vario di tenuta e consumo nei diametri di progetto; . Installazione in centrale termica di nuovi serbatoi di accumulo per ACS a sostituzione di quelli esistenti. - accessori di completamento ed installazione.	a corpo	1	1.200.000,00	1.200.000,00
N.P.16	ASSISTENZA OPERE MURARIE - Assistenza opere murarie per scarico, stoccaggio dei materiali in cantiere, distribuzione ai piani, sollevamento e posizionamento, esecuzione e chiusura di tracce, fori passanti, scavi e quant'altro occorra per la per la posa in opera di tubazioni, fissaggio di tubi e loro copertura con cemento, muratura di scatole elettriche, quadri, guide, zanche e mensole di sostegno apparecchiature, formazione e fissaggio di canne fumarie e quant'altro occorra per la posa in opera delle apparecchiature degli impianti.	a corpo	1	274.000,00	274.000,00
N.P.17	SMANTELLAMENTI DI OPERE ED IMPIANTI ESISTENTI	a corpo	1	40.000,00	40.000,00
	TOTALE €				4.522.150,00

OPERE EDILI - PALAZZO DUCALE DI MODENA

COD.	DESCRIZIONE	U.M.	QUANTITA'	PREZZO UNITARIO	IMPORTO
N.P.18	SERRAMENTI - Fornitura e posa di Finestre e portefinestre a battente in legno massello, con telaio maestro fissato ai vecchi telai o alla muratura con viti e tasselli, colore della verniciatura, geometria dei telai e apertura ante in linea con le le finestre pre - esistenti in modo da ottemperare ai vincoli imposti dalla Soprintendenza locale. Vetrocamera perfettamente trasparente, con trasmittanza termica $\leq 1,3 \text{ W/mq K}$; per un totale di circa 684 finestre con diversa tipologia di dimensione - montate in opera a perfetta regola d'arte.	a corpo	1	1.650.000,00	1.650.000,00
N.P.19	COIBENTAZIONE SOLAIO VERSO SOTTOTETTO - Fornitura e posa di materassino isolante in fibra minerale - tipo lana di roccia o similare - avente conducibilità termica $\leq 0,035 \text{ W/mK}$ e spessore 14 cm al fine di garantire una trasmittanza del solaio verso sottotetto privo di impianto termico $\leq 0,22 \text{ W/mqK}$. Il materassino dovrà essere posato all'estradosso del solaio verso sottotetto, per tutte le zone riscaldate e agibili - superficie complessiva preventiva pari a circa 7360 mq.	mq	7360	80,00	588.800,00
	TOTALE €				2.238.800,00

OPERE EDILI - PALAZZINA DARDI

COD.	DESCRIZIONE	U.M.	QUANTITA'	PREZZO UNITARIO	IMPORTO
------	-------------	------	-----------	-----------------	---------

N.P.16	SERRAMENTI - Fornitura e posa di Finestre ad elevate prestazioni termiche con telaio in alluminio e sistema di profilo tipo Shuco AWS/ADS 70,HI con trattamento superficiale RAL Opaco con geometria e colore dei telai in linea con le le finestre pre - esistenti in modo da ottemperare ai vincoli imposti dalla Soprintendenza locale, vetro temperato esterno selettivo 7035 sp. 8 mm a filo grezzo - intercapedine di 14 mm con gas argon al 90% canalino a camera calda di colore nero - stratificato interno 33,2 con PVB acustico con molatura a filo grezzo - valore Ug 1,1 W/mqK - meccanismo a due ante ; maniglia a innesto front. ox nat. - telaio maestro fissato ai vecchi telai o alla muratura con viti e tasselli, Trasmittanza termica serramento ≤ 1,3 W/mq K ; per un totale di 44 finestre con dimensione B X H 1900 mm X 2420 mm ed elemento curvo superiore di dimensione B X H 1900 mm x 900 mm - montate in opera a perfetta regola d'arte.	a corpo	1	280.181,00	280.181,00
		€			
N.P.17	SERRAMENTI - Fornitura e posa di Finestre ad elevate prestazioni termiche con telaio in alluminio e sistema di profilo tipo Shuco AWS/ADS 70,HI con trattamento superficiale RAL Opaco con geometria e colore dei telai in linea con le le finestre pre - esistenti in modo da ottemperare ai vincoli imposti dalla Soprintendenza locale, vetro temperato esterno selettivo 7035 sp. 8 mm a filo grezzo - intercapedine di 14 mm con gas argon al 90% canalino a camera calda di colore nero - stratificato interno 33,2 con PVB acustico con molatura a filo grezzo - valore Ug 1,1 W/mqK - meccanismo a due ante ; maniglia a innesto front. ox nat. - telaio maestro fissato ai vecchi telai o alla muratura con viti e tasselli, Trasmittanza termica serramento ≤ 1,3 W/mq K ; per un totale di 48 finestre con dimensione B X H 1300 mm X 2650 mm - montate in opera a perfetta regola d'arte.	a corpo	1	82.680,00	82.680,00
		€			
N.P.18	COIBENTAZIONE SOLAIO - Fornitura e posa di materassino isolante in fibra minerale - tipo lana di roccia o similare - avente conducibilità termica ≤ 0,035 W/mK e spessore 14 cm al fine di garantire una trasmittanza del solaio ≤ 0,22 W/mqK. Il materassino dovrà essere posato all'estradosso del controsoffitto presente nel solaio del piano primo verso la copertura - superficie complessiva preventiva pari a circa 1140 mq.	mq	1140	80,00	91.200,00
		€			
		TOTALE €			454.061,00
OPERE EDILI - PALAZZINA ABBA					
COD.	DESCRIZIONE	U.M.	QUANTITA'	PREZZO UNITARIO	IMPORTO
N.P.21	SERRAMENTI - Fornitura e posa di Finestre ad elevate prestazioni termiche con telaio in alluminio e sistema di profilo tipo Shuco AWS/ADS 70,HI con trattamento superficiale RAL Opaco con geometria e colore dei telai in linea con le le finestre pre - esistenti in modo da ottemperare ai vincoli imposti dalla Soprintendenza locale, vetro temperato esterno selettivo 7035 sp. 8 mm a filo grezzo - intercapedine di 14 mm con gas argon al 90% canalino a camera calda di colore nero - stratificato interno 33,2 con PVB acustico con molatura a filo grezzo - valore Ug 1,1 W/mqK - meccanismo a due ante ; maniglia a innesto front. ox nat. - telaio maestro fissato ai vecchi telai o alla muratura con viti e tasselli, Trasmittanza termica serramento ≤ 1,3 W/mq K ; per un totale di 44 finestre con dimensione B X H 1900 mm X 2420 mm ed elemento curvo superiore di dimensione B X H 1900 mm x 900 mm - montate in opera a perfetta regola d'arte.	a corpo	1	280.181,00	280.181,00
		€			

N.P.22	SERRAMENTI - Fornitura e posa di Finestre ad elevate prestazioni termiche con telaio in alluminio e sistema di profilo tipo Shuco AWS/ADS 70,HI con trattamento superficiale RAL Opaco con geometria e colore dei telai in linea con le le finestre pre - esistenti in modo da ottemperare ai vincoli imposti dalla Soprintendenza locale, vetro temperato esterno selettivo 7035 sp. 8 mm a filo grezzo - intercapedine di 14 mm con gas argon al 90% canalino a camera calda di colore nero - stratificato interno 33,2 con PVB acustico con molatura a filo grezzo - valore Ug 1,1 W/mqK - meccanismo a due ante ; maniglia a innesto front. ox nat. - telaio maestro fissato ai vecchi telai o alla muratura con viti e tasselli, Trasmissione termica serramento ≤ 1,3 W/mq K ; per un totale di 48 finestre con dimensione B X H 1300 mm X 2650 mm - montate in opera a perfetta regola d'arte.	a corpo	1		
		€		82.680,00	82.680,00
N.P.23	COIBENTAZIONE SOLAIO - Fornitura e posa di materassino isolante in fibra minerale - tipo lana di roccia o similare - avente conducibilità termica ≤ 0,035 W/mK e spessore 14 cm al fine di garantire una trasmittanza del solaio ≤ 0,22 W/mqK. Il materassino dovrà essere posato all'estradosso del controsoffitto presente nel solaio del piano primo verso la copertura - superficie complessiva preventiva pari a circa 1140 mq.	mq	1140		
		€		80,00	91.200,00
	TOTALE €				454.061,00
OPERE EDILI - PADIGLIONE ALIPRANDI					
COD.	DESCRIZIONE	U.M.	QUANTITA'	PREZZO UNITARIO	IMPORTO
N.P.26	SERRAMENTI - Fornitura e posa di finestre a battente in legno massello, con telaio maestro fissato ai vecchi telai o alla muratura con viti e tasselli, colore della verniciatura, geometria dei telai e apertura ante in linea con le le finestre pre - esistenti in modo da ottemperare ai vincoli imposti dalla Soprintendenza locale. Vetrocamera perfettamente trasparente, con trasmittanza termica ≤ 1,3 W/mq K ; per un totale di circa 179,4 mq superfici finestrate - 69 finestre con dimensione B X H 1300 mm X 2000 mm - montate in opera a perfetta regola d'arte.	a corpo	1		
		€		139.932,00	139.932,00
N.P.27	SERRAMENTI - Fornitura e posa di finestre a battente in legno massello, con telaio maestro fissato ai vecchi telai o alla muratura con viti e tasselli, colore della verniciatura, geometria dei telai e apertura ante in linea con le le finestre pre - esistenti in modo da ottemperare ai vincoli imposti dalla Soprintendenza locale. Vetrocamera perfettamente trasparente, con trasmittanza termica ≤ 1,3 W/mq K ; per un totale di circa 5,07 mq superfici finestrate - 3 finestre con dimensione B X H 1300 mm X 1300 mm - montate in opera a perfetta regola d'arte.	a corpo	1		
		€		3.954,60	3.954,60
N.P.28	SERRAMENTI - Fornitura e posa di finestre a battente in legno massello, con telaio maestro fissato ai vecchi telai o alla muratura con viti e tasselli, colore della verniciatura, geometria dei telai e apertura ante in linea con le le finestre pre - esistenti in modo da ottemperare ai vincoli imposti dalla Soprintendenza locale. Vetrocamera perfettamente trasparente, con trasmittanza termica ≤ 1,3 W/mq K ; per un totale di circa 14,40 mq superfici finestrate - 5 finestre con dimensione B X H 1800 mm X 1600 mm - montate in opera a perfetta regola d'arte.	a corpo	1		
		€		11.232,00	11.232,00
N.P.29	COIBENTAZIONE SOLAIO - Fornitura e posa di materassino isolante in fibra minerale - tipo lana di roccia o similare - avente conducibilità termica ≤ 0,035 W/mK e spessore 14 cm al fine di garantire una trasmittanza del solaio ≤ 0,22 W/mqK. Il materassino dovrà essere posato all'estradosso del controsoffitto presente nel solaio del piano primo verso la copertura - superficie complessiva preventiva pari a circa 1700 mq.	mq	1700		

		€		80,00	136.000,00
		TOTALE €			291.118,60
IMPIANTI TERMICI E IDRO SANITARI - PISCINA FANTI					
COD.	DESCRIZIONE	U.M.	QUANTITA'	PREZZO UNITARIO	IMPORTO
N.P.30	GENERATORE DI CALORE A CONDENSAZIONE -Fornitura e posa in opera di caldaie a condensazione modulari a gas metano per esterno da posizionare nei pressi della piscina Fanti tipo Wolf,VISSMANN o similare potenza termica indicativa 80 kW cad. a sostituzione della caldaia esistente a vapore sita nella centrale termica del palazzo Ducale di Modena. Il generatore di calore sarà a servizio delle UTA installate come alimentazione delle batterie calde, dei radiatori collocati nel locale spogliatoi e servirà la produzione di acqua calda sanitaria a servizio delle docce degli spogliatoi. La caldaia inoltre servirà tramite uno scambiatore la produzione di acqua calda per la vasca della piscina. Omologati per il funzionamento a gas metano conforme alla norma EN 90/396 e norme EN 483, EN 625 e EN 677; marcatura singolo modulo CE- 0085 CN 0050. Complete di collettore di scarico della condensa realizzato in PVC; sicurezze INAIL (ex I.S.P.E.S.L.); Sistema di regolazione digitale di sequenza del circuito di riscaldamento in funzione delle condizioni climatiche esterne con possibilità di : programmazione sequenza funzionamento caldaie, regolazione temperatura bollitore o regolazione di un sistema ad accumulo con gruppo miscelatore, sistema diagnosi integrato, dispositivo antibloccaggio pompa ed ottimizzazione delle pompe di circuito di riscaldamento in funzione del fabbisogno; completo di allaccio alla rete gas metano; completo di accessori di completamento e installazione.	a corpo	1		
		€		60.000,00	60.000,00
N.P.31	IMPIANTO AD ARIA PER LA CLIMATIZZAZIONE INVERNALE E RICAMBIO ARIA - Fornitura e posa in opera di Unità di Trattamento Aria tipo Wolf (portata aria complessiva 25000 mc/h), con recuperatore di calore a flussi incrociati tipo KGXD coricato o verticale con recupero di calore invernale ed estivo secondo VDI 2071, aria esterna e di ripresa completamente separate, serranda di by-pass, serranda di ricircolo integrata, batteria calda alimentata dalla caldaia a condensazione tramite scambiatore in Cu/Al, tubi in rame con alettatura ottimizzata per un elevato rendimento, alette rivestite e protette da agenti corrosivi. Collettore, telaio in acciaio INOX, per utilizzo con acqua calda. Batterie Calde dell'UTA alimentate dalla caldaia a condensazione. Fornitura e posa in opera di canalizzazioni rettangolari e/o circolari per l'immissione e l'estrazione dell'aria, realizzate in lamiera zincata di spess. minimo 10/10 mm, rinforzate con nervatura a doppia croce di S.Andrea, compreso di flangiate e staffe di sostegno con opportuno rivestimento termoacustico e anticondensa. Collettori, scambiatori e pompe di circolazione necessarie al funzionamento dell'impianto. Installazione di valvole termostatiche sui radiatori esistenti nei locali spogliatoi, centralina di regolazione e apposita sensoristica al fine di garantire la regolazione ottimale di portata aria negli ambienti e il controllo termoigrometrico. Accessori di completamento ed installazione.	a corpo	1		
		€		290.000,00	290.000,00

N.P.33	ASSISTENZA OPERE MURARIE - Assistenza opere murarie per scarico, stoccaggio dei materiali in cantiere, distribuzione ai piani, sollevamento e posizionamento, esecuzione e chiusura di tracce, fori passanti, scavi e quant'altro occorra per la per la posa in opera di tubazioni, fissaggio di tubi e loro copertura con cemento, muratura di scatole elettriche, quadri, guide, zanche e mensole di sostegno apparecchiature, formazione e fissaggio di canne fumarie e quant'altro occorra per la posa in opera delle apparecchiature degli impianti.	a corpo	1		
		€		26.147,50	26.147,50
N.P.34	SMANTELLAMENTI DI OPERE ED IMPIANTI ESISTENTI	a corpo	1		
		€		10.000,00	10.000,00
		TOTALE €			386.147,50
OPERE EDILI - PISCINA FANTI					
COD.	DESCRIZIONE	U.M.	QUANTITA'	PREZZO UNITARIO	IMPORTO
N.P.35	SERRAMENTI - Fornitura e posa di Finestre ad elevate prestazioni termiche con telaio in alluminio e sistema di profilo tipo Shuco AWS/ADS 70,HI con trattamento superficiale RAL Opaco con geometria e colore dei telai in linea con le le finestre pre - esistenti in modo da ottemperare ai vincoli imposti dalla Soprintendenza locale, vetro temperato esterno selettivo 7035 sp. 8 mm a filo grezzo - intercapedine di 14 mm con gas argon al 90% canalino a camera calda di colore nero - stratificato interno 33,2 con PVB acustico con molatura a filo grezzo - valore Ug 1,1 W/mqK - meccanismo a due ante ; maniglia a innesto front. ox nat. - telaio maestro fissato ai vecchi telai o alla muratura con viti e tasselli, Trasmittanza termica serramento ≤ 1,3 W/mq K ; - montate in opera a perfetta regola d'arte.	a corpo	1		
		€		155.640,00	155.640,00
N.P.36	COIBENTAZIONE SOLAIO - Fornitura e posa di materassino isolante in fibra minerale - tipo lana di roccia o similare - avente conducibilità termica ≤ 0,035 W/mK e spessore 14 cm al fine di garantire una trasmittanza del solaio ≤ 0,22 W/mqK. Il materassino dovrà essere posato all'estradosso del solaio verso sottotetto non riscaldato .	a corpo	1		
		€		55.200,00	55.200,00
		TOTALE €			210.840,00
TOTALE parte "a"				€	8.557.178,10

PARTE "b"					
IMPIANTO COGENERATORI					
N°	DESCRIZIONE	U.M.	QUANTITA'	PREZZO UNITARIO	IMPORTO
1	COGENERATORE PALAZZO DUCALE	a corpo €	1	125.000,00	125.000,00
2	COGENERATORE PISCINA FANTI	a corpo €	1	125.000,00	125.000,00
3	IMPIANTO ALIMENTAZIONE GAS METANO - Fornitura e posa in opera di due nuovi contatori, allacci e impianto di alimentazione gas metano servente i due cogeneratori montati rispettivamente preso la piscina fanti e la c.t. del palazzo ducale a valle del punto di consegna esistente costituito da tubazioni in acciaio MANNESMANN zincato secondo norme UNI 4992, completo di colorazione gialla come previsto dal DM 12/4/1996, raccordi, mensole pezzi speciali; eventuale tubazione in PLT per gas metano interrata; valvole d'intercettazione del combustibile di tipo termostatico tipo Caleffi o similare; valvole a sfera a passaggio totale a norme UNI GIC; filtro + stabilizzatore di pressione ; giunti antivibranti in acciaio per gas metano; elettrovalvole omologate gas metano classe "A" ; manometro per rilievo pressione gas metano con flangia di prova scala 0/600 mmC.A, raccordi vari, cassonetto di contenimento contatore gas di tipo omologato in acciaio inox ; accessori di completamento ed installazione;	a corpo €	1	20.000,00	20.000,00
	TOTALE €				270.000,00
OPERE EDILI - PALAZZINA DARDI					
COD.	DESCRIZIONE	U.M.	QUANTITA'	PREZZO UNITARIO	IMPORTO
N.P.19	RIMOZIONE INTONACO ESISTENTE - Spicconatura e scrostamento di intonaco a vivo di muro, di spessore fino a 3 cm, compreso l'onere di esecuzione anche a piccole zone e spazzolatura delle superfici per preparazione superfici per applicazione nuovo intonaco.	mq €	1706,62	14,74	25.155,58
N.P.20	INTONACO TERMOISOLANTE - Fornitura e posa di termo-intonaco tipo Benesserebio Kerakoll o similare per la bioedilizia e il Restauro Storico - caratterizzato da altissima porosità, igroscopicità, traspirabilità e ridotto assorbimento capillare d'acqua. La base dovrà essere di pura calce idraulica naturale NHL 3.5, Geolegante® minerale, eco-pori inerti da riciclo, pozzolana amorfa naturale extrafine e inerti minerali in curva granulometrica 0 – 1,4 mm, GreenBuilding Rating® Bio 5 (tipo benesserebio® di Kerakoll Spa). L'intonaco dovrà garantire un'altissima traspirabilità (coefficiente di resistenza al vapore acqueo μ 5), un'elevata porosità della malta indurita ($\geq 40\%$), una naturale conducibilità termica (pari a 0,14 W/mK), una notevole aria occlusa in fase d'impasto ($\geq 25\%$), una totale resistenza ai sali (WTA 2-2-91/D Superata) e una ridotta profondità d'infiltrazione d'acqua (nelle 24 h ≤ 5 mm). Il biointonaco naturale dovrà soddisfare i requisiti della norma EN 998/1 – R - T / CS II / W24 $\geq 0,3$ kg/m2, adesione $\geq 0,15$ N/mm2, reazione al fuoco classe A1. Il biointonaco, comprensivo di fasce di livello, finitura rustico sotto staggia, riquadratura di spigoli e angoli sporgenti dovrà avere uno spessore minimo di 20 mm. L'applicazione sarà da eseguire a mano o con intonacatrice. L'intervento di finitura e rasatura superficiale di intonaci sarà eseguita a civile fine dello spessore complessivo di 1-1,5 mm costituita da malta ad altissima porosità, igroscopicità e traspirabilità di pura calce idraulica naturale NHL 3.5 e inerti in fino di marmo di calcare dolomitico, a ventilazione naturale attiva nella diluizione degli inquinanti indoor, batteriostatico e fungistatico naturale, GreenBuilding Rating® Bio 4 (tipo Biocalce® Intonachino Fino). Pittura ad	mq €	1706,62	18,68	31.884,78

		TOTALE €			57.040,36
OPERE EDILI - PALAZZINA ABBA					
COD.	DESCRIZIONE	U.M.	QUANTITA'	PREZZO UNITARIO	IMPORTO
N.P.24	RIMOZIONE INTONACO ESISTENTE	€		14,74	25.155,58
N.P.25	INTONACO TERMOISOLANTE - Fornitura e posa di termo-intonaco tipo Benesserebio Kerakoll o similare per la bioedilizia e il Restauro Storico - caratterizzato da altissima porosità, igroscopicità, traspirabilità e ridotto assorbimento capillare d'acqua. La base dovrà essere di pura calce idraulica naturale NHL 3.5, Geolegante® minerale, eco-pori inerti da riciclo, pozzolana amorfa naturale extrafine e inerti minerali in curva granulometrica 0 – 1,4 mm, GreenBuilding Rating® Bio 5 (tipo benesserebio® di Kerakoll Spa). L'intonaco dovrà garantire un'altissima traspirabilità (coefficiente di resistenza al vapore acqueo μ 5), un'elevata porosità della malta indurita ($\geq 40\%$), una naturale conducibilità termica (pari a 0,14 W/mK), una notevole aria occlusa in fase d'impasto ($\geq 25\%$), una totale resistenza ai sali (WTA 2-2-91/D Superata) e una ridotta profondità d'infiltrazione d'acqua (nelle 24 h ≤ 5 mm). Il biointonaco naturale dovrà soddisfare i requisiti della norma EN 998/1 – R - T / CS II / W24 $\geq 0,3$ kg/m2, adesione $\geq 0,15$ N/mm2, reazione al fuoco classe A1. Il biointonaco, comprensivo di fasce di livello, finitura rustico sotto staggia, riquadratura di spigoli e angoli sporgenti dovrà avere uno spessore minimo di 20 mm. L'applicazione sarà da eseguire a mano o con intonacatrice. L'intervento di finitura e rasatura superficiale di intonaci sarà eseguita a civile fine dello spessore complessivo di 1-1,5 mm costituita da malta ad altissima porosità, igroscopicità e traspirabilità di pura calce idraulica naturale NHL 3.5 e inerti in fino di marmo di calcare dolomitico, a ventilazione naturale attiva nella diluizione degli inquinanti indoor, batteriostatico e fungistatico naturale, GreenBuilding Rating® Bio 4 (tipo Biocalce® Intonachino Fino). Pittura ad altissima igroscopicità e traspirabilità con esclusivo utilizzo di terre colorate naturali e di puro grassello di calce (tint	mq	1706,62		
		€		18,68	31.884,78
	TOTALE €				57.040,36
IMPIANTI TERMICI E IDRO SANITARI - PISCINA FANTI					
COD.	DESCRIZIONE	U.M.	QUANTITA'	PREZZO UNITARIO	IMPORTO
N.P.32	CALDAIA A SERVIZIO STIRERIA A VAPORE - Fornitura e posa in opera di nuovo impianto autonomo a solo servizio della STIRERIA con caldaia a vapore di potenza stimata pari a 50 kW a servizio delle macchine presenti in stireria, nuova rete di distribuzione, allaccio alla rete gas metano - accessori di completamento ed installazione	a corpo	1		
		€		47.950,00	47.950,00
	TOTALE €				47.950,00
OPERE EDILI - PISCINA FANTI					
COD.	DESCRIZIONE	U.M.	QUANTITA'	PREZZO UNITARIO	IMPORTO
N.P.37	RIMOZIONE INTONACO ESISTENTE PARETI ZONA VASCA - Spicconatura e scrostamento di intonaco a vivo di muro nelle pareti della zona vasca, di spessore fino a 3 cm, compreso l'onere di esecuzione anche a piccole zone e spazzolatura delle superfici per preparazione superfici per applicazione nuovo	mq	350		
		€		14,74	5.159,00

N.P.38	INTONACO TERMOISOLANTE PARETI ZONA VASCA- Fornitura e posa di termo-intonaco tipo Benesserebio Kerakoll o similare per la bioedilizia e il Restauro Storico - caratterizzato da altissima porosità, igroscopicità, traspirabilità e ridotto assorbimento capillare d'acqua. La base dovrà essere di pura calce idraulica naturale NHL 3.5, Geolegante® minerale, eco-pori inerti da riciclo, pozzolana amorfa naturale extrafine e inerti minerali in curva granulometrica 0 – 1,4 mm, GreenBuilding Rating® Bio 5 (tipo benesserebio® di Kerakoll Spa). L'intonaco dovrà garantire un'altissima traspirabilità (coefficiente di resistenza al vapore acqueo μ 5), un'elevata porosità della malta indurita ($\geq 40\%$), una naturale conducibilità termica (pari a 0,14 W/mK), una notevole aria occlusa in fase d'impasto ($\geq 25\%$), una totale resistenza ai sali (WTA 2-2-91/D Superata) e una ridotta profondità d'infiltrazione d'acqua (nelle 24 h ≤ 5 mm). Il biointonaco naturale dovrà soddisfare i requisiti della norma EN 998/1 – R - T / CS II / W24 $\geq 0,3$ kg/m2, adesione $\geq 0,15$ N/mm2, reazione al fuoco classe A1. Il biointonaco, comprensivo di fasce di livello, finitura rustico sotto staggia, riquadratura di spigoli e angoli sporgenti dovrà avere uno spessore minimo di 40 mm. L'applicazione sarà da eseguire a mano o con intonacatrice. L'intervento di finitura e rasatura superficiale di intonaci sarà eseguita a civile fine dello spessore complessivo di 1-1,5 mm costituita da malta ad altissima porosità, igroscopicità e traspirabilità di pura calce idraulica naturale NHL 3.5 e inerti in fino di marmo di calcare dolomitico, a ventilazione naturale attiva nella diluizione degli inquinanti indoor, batteriostatico e fungistatico naturale, GreenBuilding Rating® Bio 4 (tipo Biocalce® Intonachino Fino). Pittura coprente a base di legnati silossanici in dispersione acquosa, altamente traspirante e protettiva contro gli agenti atmosferici	mq	350		
		€		37,37	13.079,50
N.P.39	PULIZIA PARETI MARMO E MURATURE NON SOGGETTE A RIPRISTINO INTONACO ZONA VASCA- Fornitura e posa di bonificante di superfici interne ed esterne interessate da depositi e colonie di muffe, alghe, funghi e licheni, mediante applicazione a pennello, rullo o irroratore a bassa pressione di soluzione all'acqua pronto all'uso di antibiodeteriogeni a basso contenuto di solventi tipo Kerakover Eco Activ di Kerakoll.	mq	420		
		€		3,71	1.559,88
	TOTALE €				19.798,38
TOTALE parte "b" €				451.829,10	

PARTE "b"					
IMPIANTO COGENERATORI					
N°	DESCRIZIONE	U.M.	QUANTITA'	PREZZO UNITARIO	IMPORTO
1	COGENERATORE PALAZZO DUCALE	a corpo €	1	125.000,00	125.000,00
2	COGENERATORE PISCINA FANTI	a corpo €	1	125.000,00	125.000,00
3	IMPIANTO ALIMENTAZIONE GAS METANO - Fornitura e posa in opera di due nuovi contatori, allacci e impianto di alimentazione gas metano servente i due cogeneratori montati rispettivamente preso la piscina fanti e la c.t. del palazzo ducale a valle del punto di consegna esistente costituito da tubazioni in acciaio MANNESMANN zincato secondo norme UNI 4992, completo di colorazione gialla come previsto dal DM 12/4/1996, raccordi, mensole pezzi speciali; eventuale tubazione in PLT per gas metano interrata; valvole d'intercettazione del combustibile di tipo termostatico tipo Caleffi o similare; valvole a sfera a passaggio totale a norme UNI GIC; filtro + stabilizzatore di pressione ; giunti antivibranti in acciaio per gas metano; elettrovalvole omologate gas metano classe "A" ; manometro per rilievo pressione gas metano con flangia di prova scala 0/600 mmC.A, raccordi vari, cassonetto di contenimento contatore gas di tipo omologato in acciaio inox ; accessori di completamento ed installazione;	a corpo €	1	20.000,00	20.000,00
	TOTALE €				270.000,00
OPERE EDILI - PALAZZINA DARDI					
COD.	DESCRIZIONE	U.M.	QUANTITA'	PREZZO UNITARIO	IMPORTO
N.P.19	RIMOZIONE INTONACO ESISTENTE - Spicconatura e scrostamento di intonaco a vivo di muro, di spessore fino a 3 cm, compreso l'onere di esecuzione anche a piccole zone e spazzolatura delle superfici per preparazione superfici per applicazione nuovo intonaco.	mq €	1706,62	14,74	25.155,58
N.P.20	INTONACO TERMOISOLANTE - Fornitura e posa di termo-intonaco tipo Benesserebio Kerakoll o similare per la bioedilizia e il Restauro Storico - caratterizzato da altissima porosità, igroscopicità, traspirabilità e ridotto assorbimento capillare d'acqua. La base dovrà essere di pura calce idraulica naturale NHL 3.5, Geolegante® minerale, eco-pori inerti da riciclo, pozzolana amorfa naturale extrafine e inerti minerali in curva granulometrica 0 – 1,4 mm, GreenBuilding Rating® Bio 5 (tipo benesserebio® di Kerakoll Spa). L'intonaco dovrà garantire un'altissima traspirabilità (coefficiente di resistenza al vapore acqueo μ 5), un'elevata porosità della malta indurita ($\geq 40\%$), una naturale conducibilità termica (pari a 0,14 W/mK), una notevole aria occlusa in fase d'impasto ($\geq 25\%$), una totale resistenza ai sali (WTA 2-2-91/D Superata) e una ridotta profondità d'infiltrazione d'acqua (nelle 24 h ≤ 5 mm). Il biointonaco naturale dovrà soddisfare i requisiti della norma EN 998/1 – R - T / CS II / W24 $\geq 0,3$ kg/m2, adesione $\geq 0,15$ N/mm2, reazione al fuoco classe A1. Il biointonaco, comprensivo di fasce di livello, finitura rustico sotto staggia, riquadratura di spigoli e angoli sporgenti dovrà avere uno spessore minimo di 20 mm. L'applicazione sarà da eseguire a mano o con intonacatrice. L'intervento di finitura e rasatura superficiale di intonaci sarà eseguita a civile fine dello spessore complessivo di 1-1,5 mm costituita da malta ad altissima porosità, igroscopicità e traspirabilità di pura calce idraulica naturale NHL 3.5 e inerti in fino di marmo di calcare dolomitico, a ventilazione naturale attiva nella diluizione degli inquinanti indoor, batteriostatico e fungistatico naturale, GreenBuilding Rating® Bio 4 (tipo Biocalce® Intonachino Fino). Pittura ad	mq €	1706,62	18,68	31.884,78

		TOTALE €			57.040,36
OPERE EDILI - PALAZZINA ABBA					
COD.	DESCRIZIONE	U.M.	QUANTITA'	PREZZO UNITARIO	IMPORTO
N.P.24	RIMOZIONE INTONACO ESISTENTE				
N.P.25	INTONACO TERMOISOLANTE - Fornitura e posa di termo-intonaco tipo Benesserebio Kerakoll o similare per la bioedilizia e il Restauro Storico - caratterizzato da altissima porosità, igroscopicità, traspirabilità e ridotto assorbimento capillare d'acqua. La base dovrà essere di pura calce idraulica naturale NHL 3.5, Geolegante® minerale, eco-pori inerti da riciclo, pozzolana amorfa naturale extrafine e inerti minerali in curva granulometrica 0 – 1,4 mm, GreenBuilding Rating® Bio 5 (tipo benesserebio® di Kerakoll Spa). L'intonaco dovrà garantire un'altissima traspirabilità (coefficiente di resistenza al vapore acqueo μ 5), un'elevata porosità della malta indurita ($\geq 40\%$), una naturale conducibilità termica (pari a 0,14 W/mK), una notevole aria occlusa in fase d'impasto ($\geq 25\%$), una totale resistenza ai sali (WTA 2-2-91/D Superata) e una ridotta profondità d'infiltrazione d'acqua (nelle 24 h ≤ 5 mm). Il biointonaco naturale dovrà soddisfare i requisiti della norma EN 998/1 – R - T / CS II / W24 $\geq 0,3$ kg/m2, adesione $\geq 0,15$ N/mm2, reazione al fuoco classe A1. Il biointonaco, comprensivo di fasce di livello, finitura rustico sotto staggia, riquadratura di spigoli e angoli sporgenti dovrà avere uno spessore minimo di 20 mm. L'applicazione sarà da eseguire a mano o con intonacatrice. L'intervento di finitura e rasatura superficiale di intonaci sarà eseguita a civile fine dello spessore complessivo di 1-1,5 mm costituita da malta ad altissima porosità, igroscopicità e traspirabilità di pura calce idraulica naturale NHL 3.5 e inerti in fino di marmo di calcare dolomitico, a ventilazione naturale attiva nella diluizione degli inquinanti indoor, batteriostatico e fungistatico naturale, GreenBuilding Rating® Bio 4 (tipo Biocalce® Intonachino Fino). Pittura ad altissima igroscopicità e traspirabilità con esclusivo utilizzo di terre colorate naturali e di puro grassello di calce (tint	€		14,74	25.155,58
		mq	1706,62		
		€		18,68	31.884,78
		TOTALE €			57.040,36
IMPIANTI TERMICI E IDRO SANITARI - PISCINA FANTI					
COD.	DESCRIZIONE	U.M.	QUANTITA'	PREZZO UNITARIO	IMPORTO
N.P.32	CALDAIA A SERVIZIO STIRERIA A VAPORE - Fornitura e posa in opera di nuovo impianto autonomo a solo servizio della STIRERIA con caldaia a vapore di potenza stimata pari a 50 kW a servizio delle macchine presenti in stireria, nuova rete di distribuzione, allaccio alla rete gas metano - accessori di completamento ed installazione	a corpo	1		
		€		47.950,00	47.950,00
		TOTALE €			47.950,00
OPERE EDILI - PISCINA FANTI					
COD.	DESCRIZIONE	U.M.	QUANTITA'	PREZZO UNITARIO	IMPORTO
N.P.37	RIMOZIONE INTONACO ESISTENTE PARETI ZONA VASCA - Spicconatura e scrostamento di intonaco a vivo di muro nelle pareti della zona vasca, di spessore fino a 3 cm, compreso l'onere di esecuzione anche a piccole zone e spazzolatura delle superfici per preparazione superfici per applicazione nuovo	mq	350		
		€		14,74	5.159,00

N.P.38	INTONACO TERMOISOLANTE PARETI ZONA VASCA- Fornitura e posa di termo-intonaco tipo Benesserebio Kerakoll o similare per la bioedilizia e il Restauro Storico - caratterizzato da altissima porosità, igroscopicità, traspirabilità e ridotto assorbimento capillare d'acqua. La base dovrà essere di pura calce idraulica naturale NHL 3.5, Geolegante® minerale, eco-pori inerti da riciclo, pozzolana amorfa naturale extrafine e inerti minerali in curva granulometrica 0 – 1,4 mm, GreenBuilding Rating® Bio 5 (tipo benesserebio® di Kerakoll Spa). L'intonaco dovrà garantire un'altissima traspirabilità (coefficiente di resistenza al vapore acqueo μ 5), un'elevata porosità della malta indurita ($\geq 40\%$), una naturale conducibilità termica (pari a 0,14 W/mK), una notevole aria occlusa in fase d'impasto ($\geq 25\%$), una totale resistenza ai sali (WTA 2-2-91/D Superata) e una ridotta profondità d'infiltrazione d'acqua (nelle 24 h ≤ 5 mm). Il biointonaco naturale dovrà soddisfare i requisiti della norma EN 998/1 – R - T / CS II / W24 $\geq 0,3$ kg/m2, adesione $\geq 0,15$ N/mm2, reazione al fuoco classe A1. Il biointonaco, comprensivo di fasce di livello, finitura rustico sotto staggia, riquadratura di spigoli e angoli sporgenti dovrà avere uno spessore minimo di 40 mm. L'applicazione sarà da eseguire a mano o con intonacatrice. L'intervento di finitura e rasatura superficiale di intonaci sarà eseguita a civile fine dello spessore complessivo di 1-1,5 mm costituita da malta ad altissima porosità, igroscopicità e traspirabilità di pura calce idraulica naturale NHL 3.5 e inerti in fino di marmo di calcare dolomitico, a ventilazione naturale attiva nella diluizione degli inquinanti indoor, batteriostatico e fungistatico naturale, GreenBuilding Rating® Bio 4 (tipo Biocalce® Intonachino Fino). Pittura coprente a base di legnati silossanici in dispersione acquosa, altamente traspirante e protettiva contro gli agenti atmosferici				
		mq	350		
		€		37,37	13.079,50
N.P.39	PULIZIA PARETI MARMO E MURATURE NON SOGGETTE A RIPRISTINO INTONACO ZONA VASCA- Fornitura e posa di bonificante di superfici interne ed esterne interessate da depositi e colonie di muffe, alghe, funghi e licheni, mediante applicazione a pennello, rullo o irroratore a bassa pressione di soluzione all'acqua pronto all'uso di antibiodeteriogeni a basso contenuto di solventi tipo Kerakover Eco Activ di Kerakoll.				
		mq	420		
		€		3,71	1.559,88
	TOTALE €				19.798,38
TOTALE parte "b" €				451.829,10	

RIEPILOGO PARTE "a" e PARTE "b", STIMA CONTRIBUTO CONTO TERMICO 2.0

1	TOTALE parte "a"	€ 8.557.178,10
2	TOTALE parte "b"	€ 451.829,10
		€ 9.009.007,20

Calcolo del Contributo del Conto Termico

Palazzo Ducale di Modena		
1	INCENTIVO CONTO TERMICO CHIUSURE TRASPARENTI	€ 99.250,00
2	INCENTIVO CONTO TERMICO ISOLAMENTO COPERTURA	€ 323.090,00
Palazzina Abba		
3	INCENTIVO CONTO TERMICO CHIUSURE TRASPARENTI	€ 99.250,00
4	INCENTIVO CONTO TERMICO ISOLAMENTO COPERTURA	€ 49.548,05
Palazzina Dardi		
5	INCENTIVO CONTO TERMICO CHIUSURE TRASPARENTI	€ 99.250,00
6	INCENTIVO CONTO TERMICO ISOLAMENTO COPERTURA	€ 49.548,05
Palazzina Aliprandi		
7	INCENTIVO CONTO TERMICO CHIUSURE TRASPARENTI	€ 99.250,00
8	INCENTIVO CONTO TERMICO ISOLAMENTO COPERTURA	€ 74.050,00
Impianti Tecnologici		
9	GENERATORE DI CALORE A CONDENSAZIONE	€ 39.512,00
10	BUILDING AUTOMATION	€ 49.390,00
11	TOTALE CONTO TERMICO	€ 982.138,10