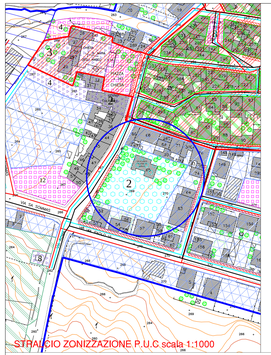
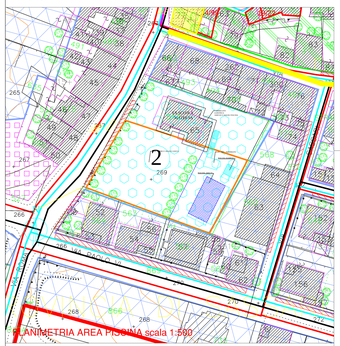




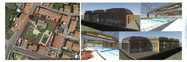
COMUNE DI ROMANA
(Provincia di Sassari)

PROGETTO DEFINITIVO ESECUTIVO - 1° LOTTO

"RIQUALIFICAZIONE ED INCREMENTO DELL'EFFICIENZA ENERGETICA DEL CENTRO POLIFUNZIONALE CULTURALE" 1° LOTTO ESECUTIVO- MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI- DIPARTIMENTO PER LE INFRASTRUTTURE, I SERVIZI INFORMATIVE E STATISTICI - DIREZIONE GENERALE EDILIZIA STATALE E INTERVENTI SPECIALI - PROGRAMMA "NUOVI PROGETTI DI INTERVENTI" – D.L. SBLOCCA ITALIA 133/14, APPROVATO CON D. M. N. 294/15

IL SINDACO	IL R.U.P.
DOTT.SSA LUCIA CATTE	ING.GUGLIELMO CAMPANILE

ELABORATO:
IMPIANTO di CLIMATIZZAZIONE EDIFICIO
e PRODUZIONE CALORE PISCINA
Planimetria impianti distribuzione termoidraulica e F.M.
Schemi Idraulici e di Comando

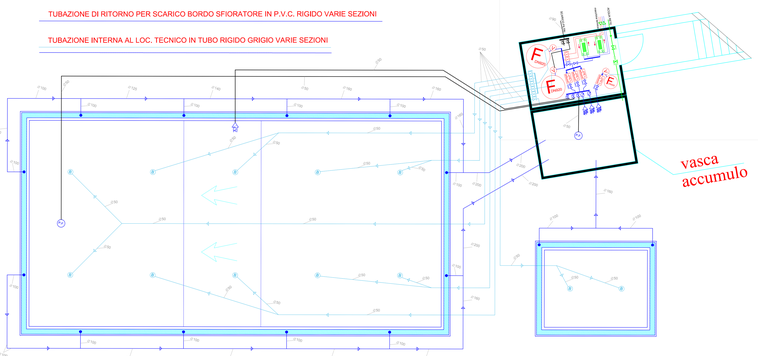


IL PROGETTISTA:	DATA	TAVOLA
ING.GUGLIELMO CAMPANILE	NOVEMBRE 2016	PL2_TAV 05

TUBAZIONE DI MANDATA IN TUBO BARRIERFLEX CDS SPIRALATO

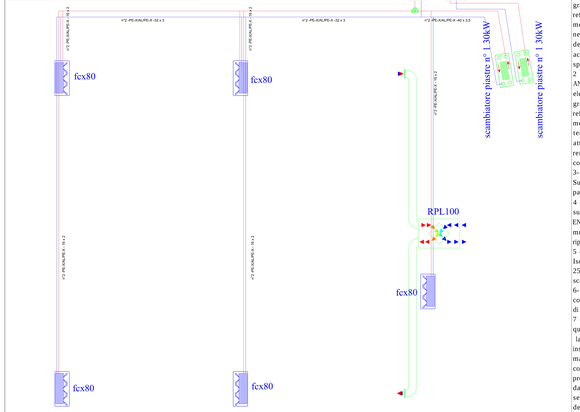
TUBAZIONE DI RITORNO PER SCARICO BORDO SFIORATORE IN P.V.C. RIGIDO VARIE SEZIONI

TUBAZIONE INTERNA AL LOC. TECNICO IN TUBO RIGIDO GRIGIO VARIE SEZIONI

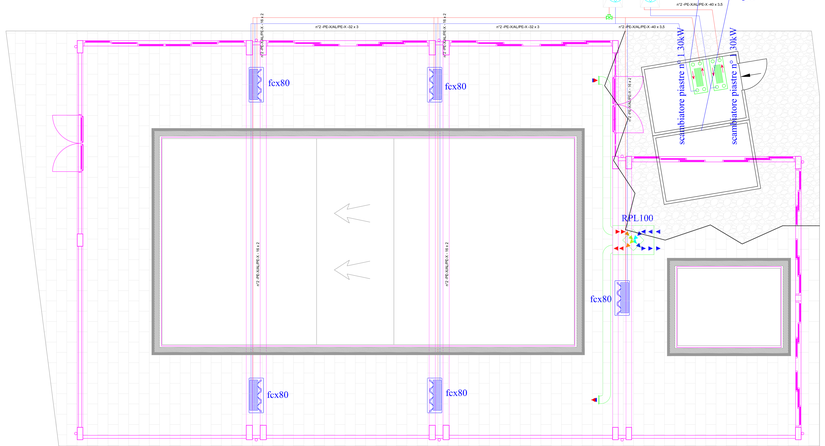


PIANTA PISCINA STATO MODIFICATO

n°2 Macchina Termica Pompa di calore
Potenza nominale fino a 30 kW
tipo AERMEC ANL102HA

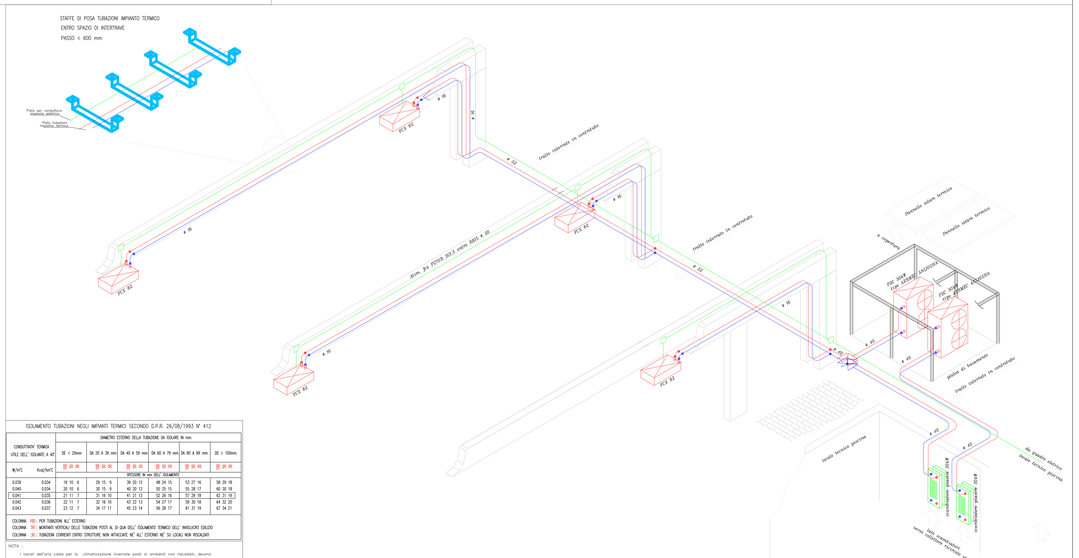


n°2 Macchina Termica Pompa di calore
Potenza nominale fino a 30 kW
tipo AERMEC ANL102HA



Opere edili di supporto alla installazione impiantistica comprendenti, la realizzazione di una platea di basamento per la posa delle staffe di basamento a supporto delle macchine termiche, la realizzazione dei cunicoli tecnici per la distribuzione delle condotte termiche e idrauliche e delle distribuzioni elettriche dalla platea al locale tecnico interrato e dalla platea sino alla risalita dei montanti di distribuzione. Compresi i ripristini da eseguirsi con la massima perizia e secondo specifica direttiva impartita dalla DDLL. Compresa inoltre la posa di una piccola orditura in tubolare d'acciaio avente duplice funzione di copertura delle macchine termiche e alloggiamento dei pannelli solari termici.Si intende compreso nel prezzo ogni onere per l'esecuzione delle seguenti lavorazioni:
PREPARAZIONE DEL PIANO DI POSA DEI RILEVATI compreso lo scavo di scoticamento per una profondità media di cm 20, previo taglio degli alberi e dei cespugli, estirpazione ceppaie, carico, trasporto e scarico a deposito in zona limitrofa per il successivo reimpiego, escluso il trasporto a discarica delle materie non idonee al reimpiego; compreso il compattamento del fondo dello scavo fino a raggiungere la densità e il modulo di deformazione prescritti dalle norme tecniche, il riempimento dello scavo con idonei materiali appartenenti ai gruppi A1, A2-4, A2-5, A3, e il loro compattamento fino a raggiungere le quote del terreno preesistente con materiali provenienti da cava di prestito compresa la fornitura dei materiali stessi;
SCAVO A SEZIONE RISTRETTA E OBBIGATA, eseguito con qualsiasi mezzo meccanico, fino alla profondità di m 2.00 dal piano di sbancamento o dall'orlo del cavo, in terreno asciutto o bagnato, compreso il carico sull'automezzo ed escluso il trasporto in terreno di qualsiasi natura, sia sciolto che compatto, anche misto a pietre, comprese le rocce tenere e dure;
Calcestruzzo a durabilità garantita per opere strutturali in fondazione o in elevazione, avente CLASSE DI CONSISTENZA S4, con dimensione massima dell'aggregato inerte di 31,5 mm (Dmax 31,5), confezionato con cemento 32,5 e fornito in opera con auto-betoniera senza l'impiego di pompe o gru fino ad una profondità massima di m 3,00 se entro terra o fino all'altezza di m 0,50 se fuori terra. Gettato entro apposite casseforme, compresa la vibratura e l'innaffiamento dei getti ed escluse le armature metalliche; avente RESISTENZA CARATTERISTICA RCK pari a 30 N/mm2 e classe di esposizione XC1 - XC2 norma UNI EN 206-1;
RETE ELETTROSALDATA costituita da barre di acciaio B450C conformi al DM 14/09/2005 e succ. mod., ad aderenza migliorata, in maglie quadre in pannelli standard, fornita in opera compresi sfridi, tagli, eventuali legature, sovrapposizioni e quanto occorra per dare il tutto eseguito a perfetta regola d'arte. Con diametro delle barre Fl 8, maglia cm 15x15;
TUBO IN PVC RIGIDO PER CAVIDOTTI INTERRATI, giunzione a bicchiere, tipo leggero, resistenza allo schiacciamento 450N diametro esterno 200 mm, spessore 5 mm. Fornito a pie' d'opera;
TRAVI PILASTRI ED ELEMENTI IN ACCIAIO ZINCATO per la fornitura e posa in opera di tettoia a riparo delle macchine termiche e alloggiamento dei pannelli solari termici con struttura in TRAVI IPE o HE zincate, fino a 220 mm, ed elementi secondari in ferro pieno, scatolare e/o tubolare in acciaio zincato; con copertura in lastre di copertura autoportanti per luci fino a m 4.00, in lamiera zincata grecata, con lastre da 8/10 di mm di spessore, la tettoia sarà inoltre chiusa lungo il perimetro con panelli di recinzione in orso grill zincati: Recinzione in grigliato elettrofuso modello PLEIONE è costituita da pannelli modulari, monolitici, non giuntati od affiancati, altezza massima mm 2600, larghezza 1992 mm, maglia 62x66mm, profili verticali in piatto 25x2 mm (interasse 62mm), collegamenti in tondo orizzontale Ø 4,5 mm (interasse 66 mm). Cornici orizzontali dei pannelli in piatto da 25x4 mm, piegate alle estremità per una lunghezza di mm 40 e con asola 12x16 mm. Cornici saldate ai profili verticali mediante procedimento di elettrofusione senza materiale di apporto; ed il tutto in opera comprese sovrapposizioni, tagli, sfridi, l'incidenza dei pezzi speciali di colmo, la viteria zincata, ganci, rondelle etc. occorrenti per l'ancoraggio di tutta la struttura e degli elementi di finitura, ed ogni altro onere il tutto eseguito secondo i disegni di progetto e le indicazioni del D.L in corso d'opera;

FORNITURA E POSA IN OPERA DI IMPIANTO TERMICO PER RISCALDAMENTO ACQUA E CONDIZIONAMENTO LOCALI PISCINA. Impianto dato in opera in ogni sua parte per rendere l'opera completa e funzionante, comprendente la fornitura e posa in opera dei materiali e delle attrezzature necessarie alla realizzazione degli impianto conformemente alle specifiche, calcoli e agli elaborati di progetto secondo specifiche sotto elencate:
1 - Fornitura e posa in opera di GRUPPO TERMICO 1 - RISCALDAMENTO ACQUA PISCINA a pompa di calore reversibile, condensato ad aria, in ultima generazione. Pompe di calore reversibili aria/acqua con compressore ad Inverter tipo AERMEC ANL102HA o similare di pari prestazione (COP > 6,5 in condizioni Tw =25° Ta= 10°). Doppio compressore COMPRESSORI SCROLL Compressori ermetici di tipo scroll ad alta efficienza (montati su supporti elastici antivibranti), azionati da un motore elettrico a due poli con protezione termica interna. Sono corredati, di serie, della resistenza elettrica antigelo, alimentata automaticamente alla sosta dell'unità, purché l'unità venga mantenuta sotto tensione. Macchina è adatta per installazioni esterne , grado di protezione minimo IP24.Campi operativi: possibilità di produrre acqua refrigerata da 20 °C a 55 °C.Refrigerante R410A. Modello con refrigeratore in versione "pompa di calore", con valvola di inversione diciclo, produzione acqua refrigerata o acqua calda alla temperatura impostata sulla scheda elettronica . Versione dotata di pompa di circolazione, vaso d'espansione, filtro acqua meccanico. Prestazioni minimeCertificate da ente accreditato 7/35 COP =3,72Pt = 29.98kWt Pe = 8,06kWe. Struttura portante realizzata inlamiera di acciaio zincata a caldo di adeguato spessore, verniciata con polveri poliestere in grado di resistere nel tempo agli agenti atmosferici. Sistema di gestione elettronica remota e per la produzione Acqua Calda ad uso Sanitario tipo MULTICONTROL , Interfaccia RS-485 di comunicazione macchina termica, Modulo accessorio per Sistema VMF per il controllo degli attuatori meccanici, valvola a tre vie e resistore di integrazione. Incluso montaggio da realizzarsi su basamento in cls già predisposto con piastre e supporti antivibranti e con tutte le caratteristiche tecniche e componenti di capitolato ed ogni accessorio per renderela macchina completa e funzionante in ogni sua parte conformemente allo schema meccanico di progetto. La fornitura della macchina è intesa come rispondente a tutte le caratteristiche tecniche e componenti come da voce di specifica tecnicacontenuta nel capitolato ed ogni altro accessorio in opera per garantire il pieno funzionamento della macchina.
2 - Fornitura e posa in opera di GRUPPO TERMICO 2 - CONDIZIONAMENTO ARIA PISCINA a pompa di calore reversibile, condensato ad aria, di ultima generazione. Pompe di calore reversibili aria/acqua con compressore ad Inverter tipo AERMEC ANL102HA o similare di pari prestazione (COP > 6,5 in condizioni Tw =25° Ta= 10°). Doppio compressore COMPRESSORI SCROLL Compressori ermetici di tipo scroll ad alta efficienza (montati su supporti elastici antivibranti), azionati da un motore elettrico a due poli con protezione termica interna. Sono corredati, di serie, della resistenza elettrica antigelo, alimentata automaticamente alla sosta dell'unità, purché l'unità venga mantenuta sotto tensione. Macchina è adatta per installazioni esterne , grado di protezione minimo IP24. Campi operativi: possibilità di produrre acqua refrigerata da 20 °C a 55 °C con temperatura esterna fino a -15 °C. Refrigerante R410A. Modello con refrigeratore in versione "pompa di calore", con valvola di inversione di ciclo, produzione acqua refrigerata o acqua calda alla temperatura impostata sulla scheda elettronica . Versione dotata di pompa di circolazione, vaso d'espansione, filtro acqua meccanico. Prestazioni minime Certificate da ente accreditato 7/35 COP =3,72 Pt = 29.98 kWt Pe = 8,06 kWe. Struttura portante realizzata in lamiera di acciaio zincata a caldo di adeguato spessore, verniciata con polveri poliestere in grado di resistere nel tempo agli agenti atmosferici. Sistema di gestione elettronica remota e per la produzione Acqua Calda ad uso Sanitario tipo MULTICONTROL , Interfaccia RS-485 di comunicazione macchina termica, Modulo accessorio per Sistema VMF per il controllo degli attuatori meccanici, valvola a tre vie e resistore di integrazione. Incluso montaggio da realizzarsi su basamento in cls già predisposto con piastre e supporti antivibranti e con tutte le caratteristiche tecniche e componenti di capitolato ed ogni accessorio per rendere la macchina completa e funzionante in ogni sua parte conformemente allo schema meccanico di progetto. La fornitura della macchina è intesa come rispondente a tutte le caratteristiche tecniche e componenti come da voce di specifica tecnica contenuta nel capitolato ed ogni altro accessorio in opera per garantire il pieno funzionamento della macchina.
3- Fornitura e posa in opera DI N° 2 Scambiatori di calore a piastre ispezionabili corrugate con guarnizione Costituiti da un telaio di contenimento che racchiude, con l'ausilio di appositi tiranti, il pacco piastre assemblato realizzate Acciaio inox AISI 316L. Superficie di scambio termico della piastra corrugata in grado di migliorare l'efficienza dello scambio termico. Guarnizioni in EPDM e fusto in acciaio al carbonio. Attacchi flangiati o a raccordo filettato. Dimensionato per una potenzialità di scambio termico pari ad almeno 35 kW secondo le indicazioni del costruttore.
4 – Fornitura e posa in opera di unità di Unità di recupero calore a flussi in controcorrente tipo Aermec RPL100 portata nominale 950 mc/h regolabile mediante commutatore, piastre in alluminio flussi in controcorrente con efficienza termica nominale superiore a 75% e conforme al regolamento europeo n. 1253,alloggiato in vasca di raccolta condensa.By-pass aerauloc del flusso d'aria esternadotato di serranda interna con funzione difree-cooling e anche di antigelo. Filtrosintetico classe M5 secondo EN779posizionato sull'aspirazione dell'aria espulsa, Filtro sintetico classe F7 secondo EN779 posizionatosulla presa d'aria esterna, Pannelli sandwich autoportanti in lamiera zincatacon isolamento in poliuretano iniettatodensità 45 kg/mc e spessore di 25 mm. Il poliuretanoè conforme alla normativa UL 94 classeHBF e il pannello alla normativa Nf P 512:1986in classe M1. Vasca di raccolta condensa in acciaio zincato. Ventilatori facilmente accessibili e ispezionabili. Compresa inoltre la posa di canale di ripresa in pvc rettangolare.
5 - Tubazioni MULTISTRATO PE-X/AL/PE-X costruiti in base alle indicazioni riportate nella norma UNI 10954-1 e conformi al DMS 174 del 06/04/2004 per la realizzazione della rete idrosanitaria e di impianti dirisscaldamento a pavimento. Sezione 40 x 3,5, Isolamento mm 25 (minimo dpr 412/93). CONTABILIZZATO IN ML COME APRESSO:complessivi 20ml,Sezione 32 x 3, Isolamento mm 25 (minimo dpr 412/93). CONTABILIZZATO IN ML COME APRESSO: complessivi 30ml, Sezione 16 x 2, Isolamento mm 25 (minimo dpr 412/93). CONTABILIZZATO IN ML COME APRESSO: complessivi 30ml, Sezione 16 x 2, Isolamento mm 25 (minimo dpr 412/93). CONTABILIZZATO IN ML COME APRESSO: complessivi 30ml, Sezione 16 x 2, Isolamento mm 25 (minimo dpr 412/93).
6- Circuito di By-Pass da realizzarsi nell'esistente locale tecnico Filtri piscina, per collegamento degli scambiatori a piastre AL CIRCUITO DI CIRCOLAZIONE ACQUA ESISTENTE, da realizzarsi con l'utilizzo di tubazioni in PEHD a saldare. Configurazione con collettore di ingresso sui filtri, valvole manuali di selezione ingrasso. Collettore di mandata su uscita pompe con valvola di selezione circuito scambiatori o mandata diretta. Il tutto realizzato e installato secondo schemi funzionali di progetto, compresi oneri di montaggio e quant'altro per dare l'opera completa e funzionante.
7 - n° 5 Ventilconvettori per il riscaldamento, il raffreddamento e la deumidificazione. Tipo AERMEC FCX 80 O DI PARI PRESTAZIONE progettato per mantenere nel tempo la temperatura impostata, assicurando livelli sonori molto bassi. Installabili in qualsiasi tipo d'impianto 2 / 4 tubi e in abbinamento a qualsiasigeneratore di calore anche a basse temperature.ripresa d'aria frontale o inferiore, con batteria standard per installazione orizzontale pensile compreso scarico condensa con pompa di rilancio e/o gravitaria.
lavori ultimati dovranno essere consegnati alla stazione appaltante i disegni degli schemi funzionali degli impianti istallati, la certificazione degli stessi ed i certificati di regolare esecuzione degli impianti. Il tutto è da ritenersi compreso di manodopera, installazione e messa in servizio dell'intero impianto. I lavori dovranno comunque essere eseguiti a regola d'arte e vige in capo alla ditta appaltatrice ed esecutrice l'obbligo di riparare o sostituire le parti fornite e/o installate che presentassero difetti per materiali o applicazioni, entro il termine ultimo previsto dalla normativa vigente e comunque per minimo 24 mesi dalla data di ultimazione dei lavori. Si intende comunque compreso nel prezzo complessivo la fornitura e installazione dell'impianto nel suo complesso con tutte le caratteristiche tecniche e componenti come da voce di specifica tecnica contenuta nel capitolato e dettagli esecutivi di progetto ed ogni altro accessorio in opera per garantire il pieno funzionamentodell'impianto previsto come da progetto. Sono compresi gli oneri per le opere edili e murarie quali scassi e riprese, sigillature, tracce, forature, ancoraggi e quant'altro necessario per realizzare il tutto nel rispetto delle vigenti normative in materia di sicurezza. Impianto complessivo come da progetto in opera compreso ogni onere, per garantire il perfetto funzionamento e la corretta installazione a regola d'arte e secondo le normative vigenti in merito; fornitura di certificazione dell'impianto installato e garanzie su ogni singolo componente secondo normativa; compreso ogni eventuale onere per il primo avviamento a cura di tecnici installatori della stessa ditta produttrice della pompa di calore installata. Compresa inoltre a cura della ditta appaltatrice ante operam la verifica dimensionale dell'impianto da sottoporre ad accettazione della D.L., in merito al tipo di pompa di calore e/o componenti d'impianto di altra primaria marca, tipo e modello, proposti dalla ditta in sostituzione di quelli indicati; al fine dell'accettazione finale del D.L. prima della fornitura ed installazione. Verifica atta a dimostrare l'adeguatezza dello stesso impianto fornito e installato secondo qualsiasi marca, tipo e modello proposti dalla ditta in sostituzione delle marche e modelli indicati, nel rispetto di ogni singola caratteristica di progetto in funzione delle particolari esigenze architettoniche, logistiche, funzionali ed estetiche evidenziate nel progetto o espresse dal D.L. in corso di esecuzione.


STAFFE DI POSA TUBAZIONI IMPIANTO TERMICO
ENTRO SPAZIO DI INTERTRAVE
PASSO < 600 mm
Piatto per conduttore rame/alluminio
Piatto Tubazione Plastica Metallica
Fissaggio a soffitto
Fissaggio a parete
Fissaggio a pavimento