LEGENDA

C — COLLETTORE DA ⌀ 1 1/4"

POMPA DI CALORE ARIA ACQUA DEL TIPO AERMEC
Mod. ANL202H-A - con potenzialità:
"Frig. Kw 42.00"
"Termica Kw 42.00"

① Valvole a sfera portata totale da ⌀ 1 1/4" con bocchettone.

② Valvola di non ritorno ⌀ 1 1/4".

③ Gruppo di riempimento con taratura fissa e variabile più manometro da ⌀1/2".

tipo-1 — Fain Coil tipo "FCX 42P"

tipo-2 — Fain Coil tipo "FCX 32P"

Radiatore in acciaio tipo Irsap

Tubazione in rame Ø 12-16-18-35-42

Coppelle del tipo Armstrong o Isoflex. Spessore da 13 a 19 mm.

Ø 35

N.B.
LE TUBAZIONI DI MANDATA E RITORNO DOVRANNO ESSERE OPPORTUNAMENTE VERIFICATE DALLA DITTA IN FASE DI INSTALLAZIONE.

TUTTE LE CONDOTTE A TENUTA IDRAULICA DELL'IMPIANTO DEVONO ESSERE REALIZZATE SOTTOTRACCIA DISSIA ANNEGATE IN MASSETTO DI CALCESTRUZZO E PARTE INCASSATE NEI MURI.

LA POSIZIONE DEI VENTILCONVETTORI E' SOLO INDICATIVA, SARA' CONCORDATA IN CORSO D'OPERA IN CONTRADITTORIO CON LA D.L.

LA POSIZIONE DELLA POMPA DI CALORE SARA' DECISA IN CORSO D'OPERA IN CONTRADITTORIO CON LA D.L.

TUTTI I VENTILCONVETTORI DOVRANNO ESSERE DOTATI DI PANNELLO DI CONTROLLO A BORDO MACCHINA E TERMOSTATO.

COMUNE PUTIFIGARI

PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO

LAVORI DI COMPLETAMENTO PER LA REALIZZAZIONE DELL'AUDITORIUM 2° LOTTO ESECUTIVO

TAV. GR. PROG.	ELABORATI:	SCALE GRAFICHE:
06A	SCHEMI IMPIANTI DI SCHEMA IMPIANTO CONDIZIONAMENTO	

Sindaco:
dr. Gian Carlo Carta

Ufficio Tecnico Comune di Putifigari

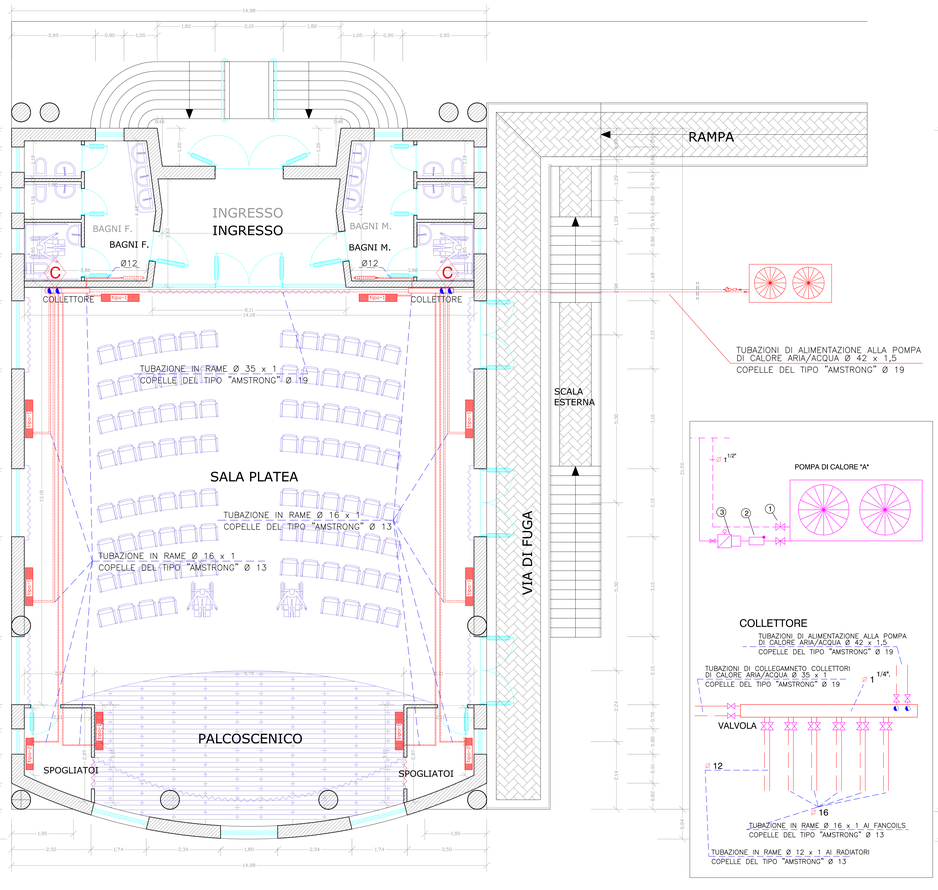
***R.U.P.** Arch. P.T. Jose Angel Delogu*

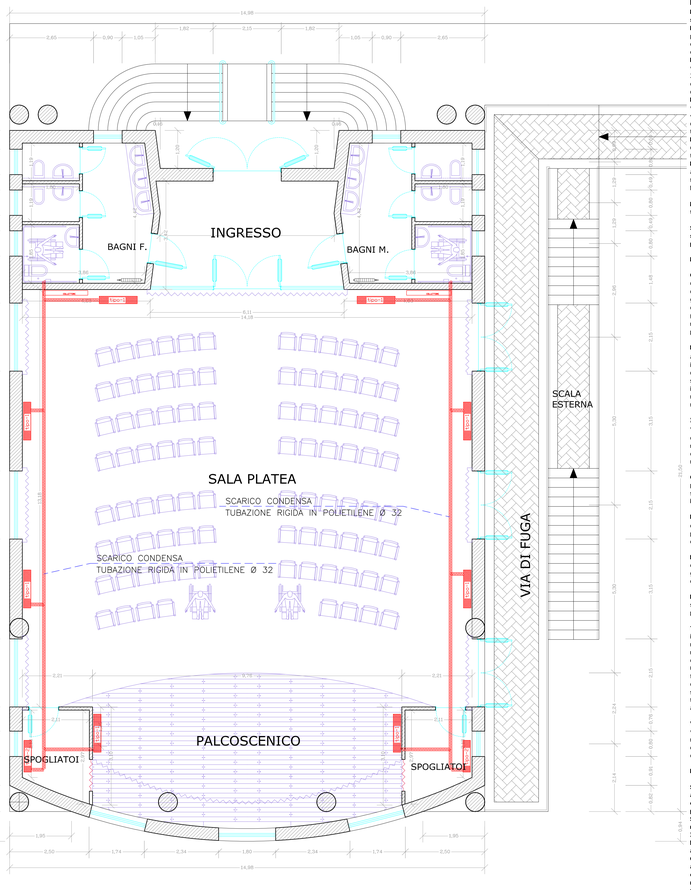
Progettista:
Arch. P.T. Jose Angel Delogu

Collaboratore:
Ing. Massimiliano Carboni

Direttore Lavori
Ing. Massimiliano Carboni

- APPALTO - PUTIFIGARI LUGLIO 2012





LAVORAZIONI COMPRESE NEL CORPO DEGLI IMPIANTI DI CONDIZIONAMENTO

Fornitura e posa in opera di un impianto a pompa di calore aria/acqua ed unità terminali Fancoils / Ventilconvettori del tipo a scomparsa con incasso nella muratura, composto da seguenti elementi:

Fornitura e posa in opera di n° 1 gruppo refrigeratore d'acqua condensato ad aria di ultima generazione (serie ANL tipo Aermec ANL202HA): la macchina è adatta per installazioni esterne e possiede un grado di protezione IP24; Potenza Frigorifera 42 kW in condizioni standard EUROVENT; Con fornitura di pannello di comando remoto, per eseguire a distanza le operazioni di accensione e spegnimento, selezione del tipo di funzionamento e riassuntivo allarmi; con antivibranti; inclusa la fornitura della macchina con 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.

Fornitura e posa in opera di n° 2 Ventilconvettore con potenza frigorifera nominale 2400 W (serie FCX 32P tipo Aermec): Ventilconvettore senza mobile di copertura per installazione sia verticale che orizzontale, senza comando a bordo, con certificazione Eurovent; compresa la fornitura di Ventilcassaforma realizzata in lamiera zincata per contenere il ventilconvettore senza mantello (serie CHF 32 tipo Aermec per FCX32P-3/4P), che permette di mascherare completamente il ventilconvettore lasciando visibili solo una feritoia per l'aspirazione dell'aria, dotata di aletta orientabile per la mandata dell'aria, con cornicetta in lamiera per coprire la parte perimetrale del muro; completo di pannello di chiusura con apposito primer per potervi applicare la colorazione desiderata; per impianti a due o quattro tubi. Colori di finitura a scelta della DL da campionario fornito dalla ditta.

Fornitura e posa in opera di n° 9 Ventilconvettore con potenza frigorifera nominale 3400 W (serie FCX 42P tipo Aermec): Ventilconvettore senza mobile di copertura per installazione sia verticale che orizzontale, senza comando a bordo, con certificazione Eurovent; compresa la fornitura di Ventilcassaforma realizzata in lamiera zincata per contenere il ventilconvettore senza mantello (serie CHF 42 tipo Aermec per FCX42P-4/6P-52P-54P), che permette di mascherare completamente il ventilconvettore lasciando visibili solo una feritoia per l'aspirazione dell'aria, dotata di aletta orientabile per la mandata dell'aria, con cornicetta in lamiera per coprire la parte perimetrale del muro; completo di pannello di chiusura con apposito primer per potervi applicare la colorazione desiderata; per impianti a due o quattro tubi. Colori di finitura a scelta della DL da campionario fornito dalla ditta.

Fornitura e posa in opera di n° 11 termostato per Ventilconvettore (serie VHF-E0 tipo Aermec): Termostato per sistema VHF da fissare sulla fiancata del ventilconvettore. E' dotatodi sonda aria e di sonda acqua, gestisce impianti 2 tubi, 4 tubi, 2 tubi + Flamestudster, 2 tubi + Lampade UV, 2 tubi + Resistenza elettrica. Equipaggiato di contatto esterno da utilizzare come ON-OFF remoto in banca tensione. Tale termostato, tramite comunicazione, seriale in 2 fili consente la realizzazione di una sola zona di ventilconvettori (1 master + massimo 5 slave). Il termostato è protetto da fusibile.

Fornitura e posa in opera di n° 11 interfaccia utente a parete per sistema VMF per Ventilconvettore (serie VMF-E4 tipo Aermec): Interfaccia utente a parete per Sistema VMF. Colore chiaro, da abbinare agli accessori VMF-ES2E,ed E1B per le serie UL, HL ed FCX senza comando a bordo. Design innovativo, estremamente sottile e di costo contenuto, permette il controllo delle funzionalità tramite tastiera touch capacitiva, con visualizzazione su display LCD. E' possibile scegliere di regolare l'ambiente con la sonda di bordo pannello (di serie), o con la sonda del fancoil a cui è collegato, oppure tramite la lettura mediata. Consente anche l'attivazione dell'accessorio deputatore d'aria (Flasmadutster / Lampada UV) e della resistenza elettrica. Colori di finitura a scelta della DL da campionario fornito dalla ditta.

N.B. a sola discrezione della D.L. sarà possibile sostituire alcuni o tutti i Fancoils / Ventilconvettori con altri modelli con uguali potenze e caratteristiche funzionali ma specifici per altro tipo di installazione in funzione delle particolari esigenze architettoniche, logistiche, funzionali ed estetiche che si presentano in corso di esecuzione del 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 funzionamento dell'impianto di condizionamento previsto.

Nello specifico si intende compreso nel prezzo a corpo quanto necessario per l'esecuzione delle seguenti singole lavorazioni o installazioni:

OPERE EDILI per la posa e l'alloggiamento delle tubazioni, delle apparecchiature, dei ventilconvettori e dei macchinari, la posa, l'alloggiamento ed il convogliamento delle tubazioni di scarico condensa, etc. dell'IMPIANTO DI RISCALDAMENTO E CONDIZIONAMENTO, comprendenti l'esecuzione di cunicoli di posa ed alloggiamento delle tubazioni, compresa la loro saturazione mediante materiale isolante costituito da sferette di polistirene espanso sinterizzato con densità di 25 kg/mc; le assistenze edili alla posa delle apparecchiature e dei macchinari; l'esecuzione di basamenti in cls anche armato per le pompe di calore; gli scavi, il loro, gli attraversamenti, le tracce, etc., il tutto eseguito a mano o con martello demolitore su terreni, pareti, solai, pavimenti e soffitti di qualsiasi genere, natura e consistenza compresi il cls anche armato, per qualsiasi profondità ed a qualsiasi altezza, compresi i ritenti, le saturazioni, i ponteggi, la deviazione ed il ripristino di ogni conduttura e sottoservizio, i ripristini edili di qualsiasi genere (quali intonaci, tinteggiature, pavimentazioni, rivestimenti, etc.), ogni altra opera ed assistenza edile necessaria; compreso altresì il trasporto a discarica autorizzata del materiale di risulta non utilizzabili con il relativo onere di conferimento ed ogni altro onere e magistero per dare il lavoro eseguito a perfetta regola d'arte con la massima cura e diligenza anche con il totale recupero ed il ripristino degli elementi di pavimento e/o rivestimento in precedenza accuratamente rimossi, il tutto all'interno di edifici e/o in aree esterne secondo le indicazioni e prescrittori della Direzione Lavori.

PUNTO DI ALIMENTAZIONE PER OGNI VENTILCONVETTORE, singolo apparecchio di qualsiasi tipo (verticale, orizzontale, pensile, etc.) alimentato con acqua calda e refrigerata, dato finito in opera all'interno di unità abitativa di qualsiasi superficie e con qualsiasi lunghezza delle tubazioni, costituito da: a) tubazione di mandata e di ritorno in rame elettrolitico dissolcato al fosforo con purezza non inferiore al 99,90% di Cu e con fosforo al 0,04%, ricotto in rotoli, UNI 6507-86, serie pesante, posta in opera in un unico pezzo senza alcun tipo di giunzione dal collettore e/o dalla rete principale fino al punto di utilizzo, in vista e/o sottotraccia e/o sottopavimento e/o in cunicoli, giunti a saldare mediante brasatura capillare con leghe d'argento prive di piombo; b) coibentazione delle tubazioni in coppelle isolanti in schiuma di polietilene espanso ricoperto con polietilene compatto antistrappo, negli spessori a norma della L. 10/91; tubazioni nei diametri di 10 - 12 - 14 - 16 - 18 - 22 mm con spessore in base alle indicazioni di progetto, comprendente il tratto a partire dal collettore complanare di distribuzione fino al punto di utilizzo; dato in opera compreso apertura e chiusura di tracce e fori, le assistenze murarie, i materiali d'uso e consumo, le curve, i pezzi speciali, i raccordi a pressione con ogiva ed a saldare, gli sfridi, gli staffaggi, la formazione del collegamento al collettore ed all'apparecchiatura, le protezioni meccaniche, la bonifica delle reti prima della messa in esercizio ed ogni altro onere e magistero.

ISOLAMENTO TERMICO per tubazioni di acqua calda e refrigerata con dimensioni: s = (come da voce di specifica tecnica contenuta nel capitolato e dettagli esecutivi di progetto) mm; De = (come da voce di specifica tecnica contenuta nel capitolato e dettagli esecutivi di progetto) mm, in coppelle flessibili estruse a cellule chiuse e superficie liscia di elastomero a base di caucciù sintetico espanso di colore nero, conduttività utile a + 40 °C pari a 0,040 W/mK, fattore di resistenza alla diffusione del vapore Â (quale o maggiore a 3000, coefficiente di conducibilità termica a +40 °C pari a 0,040 W/mK, Classe 1 di reazione al fuoco, in opera a perfetteregola d'arte con adesivo da spalmare sui bordi dell'isolante, compresi i ponteggi, i materiali, la legatura delle coppelle, la sigillatura dei giunti con nastro autoadesivo, le curve, i raccordi, le derivazioni, i pezzi speciali, i supporti isolati, gli sfridi, il materiale d'uso e consumo, compreso il maggiore onere per l'isolamento di saracinesche, valvole e simili ed ogni altro onere e magistero.

COLLETTORE COMPLANARE O LINEARE di tipo componibile, in ottone, sino a 6+6 attacchi, 3/4" x1/2" o 1"x1/2" o 1"1/4x1/2", per acqua calda, completo di telaio in lamiera di acciaio zincato e di portello in lamiera di acciaio zincato verniciata oppure di legno, dotato di serratura, con dimensioni adeguate agli elementi da contenere, detentori principali d'intercettazione, valvole d'intercettazione sulle singole derivazioni, valvole automatiche di sfiato aria, raccordi per tubo in rame, riduzioni a cono e bocche, tappi ciechi e/o forati, staffe, pezzi speciali, etc., dato in opera a perfetta regola d'arte compreso l'isolamento termico del collettore, il materiale d'uso e consumo, le opere e leassistenze murarie, la perfetta finitura del vano ed ogni altro onere e magistero per darlo perfettamente funzionante.

RADIATORE DUNA 615x187PH mm mm, Qn = 1039 W, in acciaio ad elementi saldati prodotto con tubi di acciaio di sezione elittica 30x15 mm dello spessore di 1,20 mm; collettori con profilo ad ogiva di sezione 45x30 mm e di spessore 1,50 mm, attacchi filettati 6 maschi diametro 1" gas femmine in base alla norma UNI 6514/69 (ISO) con asse a 50 (C) dato in opera a perfetta regola d'arte completo di guarnizioni, tappi ciechi e forati, valvola di regolazione, detentore, valvola di sfiato manuale in ottone cromato, raccorderia per tubo di rame, staffe, compresa la verniciatura ed ogni altro onere e magistero.

RETE DI SCARICO CONDENSE prodotte dai ventilconvettori, eseguita con tubazioni di PVC De = 40 ,63 mm, spessore 3 mm, posate a vista in controsoffitto, sotto traccia incassate nella muratura e/o sotto pavimento e/o in cunicolo, con collegamento finale ai pozzetti al piede dei pluviali, data in opera a perfetta regola d'arte compresi l'incollaggio, i pezzi speciali, le curve, i raccordi, le derivazioni, i tees, gli sfridi, il materiale d'uso e consumo, apertura e chiusura di tracce e fori su murature, solai, pavimenti o strutture di qualsiasi tipo o a pavimento, la saturazione delle tracce e gli eventuali ripristini d'intonaco e di tinteggiatura, i ponteggi, etc..

RIVESTIMENTO DELLE TUBAZIONI ISOLATE E DEL VALVOLAME ad esse collegato eseguito mediante guaina protettiva in lamiera di alluminio a superficie liscia resistente agli agenti atmosferici esterni, spessore 0,5 mm (sino De 110 mm) , 0,6 mm (oltre 250 mm), in opera a perfetta regola d'arte compreso fornere per il rivestimento del valvolame (valvole, saranicheche, giunti, pezzi speciali, etc.) e simili, i ponteggi, i materiali, la sigillatura dei giunti, le curve, i raccordi, le derivazioni, i pezzi speciali, gli sfridi, il materiale d'uso e consumo ed ogni altro onere e magistero.

TUBAZIONE DI RAME PER IMPIANTISTICA NUDO varie dimensioni da 16x1 fino a 42x1,2 e nello specifico come da voce di specifica tecnica contenuta nel capitolato e dettagli esecutivi di progetto, incruditio in verghe o ricotto in rotoli, diametro esterno (come da voce di specifica tecnica contenuta nel capitolato e dettagli esecutivi di progetto) mm e spessore (come da voce di specifica tecnica contenuta nel capitolato e dettagli esecutivi di progetto) mm, conforme alla norma UNI EN 1412:1998 (Rame e leghe di rame. Sistema europeo di designazione numerica), alla norma UNI-EN 1057:1997 (Rame e leghe di rame. Tubi ricotti di rame senza saldatura per acqua e gas nelle applicazioni sanitarie e di riscaldamento) ed alla norma UNI-EN 12735-1:2002 (Rame e leghe di rame – Tubi di rame tondi senza saldatura per condizionamento e refrigerazione - Tubi per sistemi di tubazioni) lega Cu-DHP elettrolitico disossidato al fosforo con purezza non inferiore al 99,90% di Cu e con fosforo 0,015 ,0,040% residuo carbonioso C < 0,20 mg/dm secondo UNI EN 1412:1998 (Rame e leghe di rame. Sistema europeo di designazione numerica), per impiantistica; data in opera sottotraccia, interrato, in cunicoli, in cavedio e/o a vista, per la formazione dei circuiti del riscaldamento o condizionamento, in fabbricati civili e industriali, dato in opera anche fissato alle murature o strutture esistenti con staffe di appoggio, zanche, collari e tasselli; compreso i giunti saldati con leghe d'argento senza piombo, i pezzi speciali, le curve, i raccordi a pressione con ogiva, i raccordi di derivazione, i pezzi speciali; e tagli, sfridi, raccorderia, staffe di ancoraggio, supporti fissi e non, giunti di dilatazione, saldature, materiali di consumo; comprese la prova di tenuta idraulica; l'assistenza muraria; l'apertura e chiusura delle tracce su muratura, solai o strutture di qualsiasi tipo; la formazione e chiusura di fori per l'attraversamento di murature, solai o strutture di qualunque tipo; compreso demolizioni e ripristini di pavimenti, intonaci, tinteggiature, etc.. al fine di dare l'opere finita a regola d'arte

VALVOLAME E PEZZI SPECIALI VARI da installare sull'IMPIANTO DI CONDIZIONAMENTO, comprendenti la fornitura e posa in opera di rubinetti d'arresto, saracinesche d'intercettazione e di scarico, valvole a sfera d'intercettazione e di scarico, valvole micrometriche di regolazione, detentori d'intercettazione e di regolazione, valvole di ritegno, giunti antivibranti in neoprene, valvole di sfiato automatiche e manuali, giunti a tre pezzi, bocchettoni, riduzioni, derivazioni, T di derivazione anche ridotti, gomiti, curve, manicotti, nipples, giunti anche tra materiali di diversa natura, giunti dielettrici, etc., del tipo filettato e/o flangiato con controflange, bulloneria e guarnizioni, giunti dielettrici, sostegni, elementi di fissaggio, guide, collari, etc., di qualsiasi materiale metallico e/o plastico, il tutto eseguito a perfetta regola d'arte compreso ogni onere e magistero, nei diametri sino al 3" (DN 80) oppure De 110 mm.

FORNITURA E INSTALLAZIONE DI COMANDO PER AZIONAMENTO TEMPORIZZATO TRAMITE TIMER MANUALE SUL QUADRO GENERALE ELETTRICO DI PIANO

Si intende comunque compresa la realizzazione dell'impianto di distribuzione che verrà eseguito con tubazioni di dimensioni adeguate in tubi di rame con isolamento a finitura esterna, anticondensa conformi alla norma e Legge 46/90 e s.m.i., per impianti di riscaldamento, compreso lo scarico delle condense con tubazioni di PVC e l'esecuzione di linee elettriche per collegamento ad impianto elettrico esistente. Tubazioni in opera comprese le sagomature di percorso, le centrature in asse; come da indicazioni della D.L. e specifiche esecutive di progetto, con collettori complanari per la distribuzione ai ventilconvettori.
Sono compresi gli oneri per le opere murarie quali scassi e ripresa, sigillature, tracce, forature, ancoraggi e quant'altro necessario per realizzare il tutto nel rispetto delle vigenti normative in materia di sicurezza.
Impianto di condizionamento 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 di Pompa e/o Fancoils / Ventilconvettori.
Compresa inoltre a cura della ditta appaltatrice ante operam la verifica dimensionale dell'impianto di sottopoter ad accettazione della D.L., in merito al tipo di pompa di calore aria/acqua e Fancoils / Ventilconvettori di altra 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.