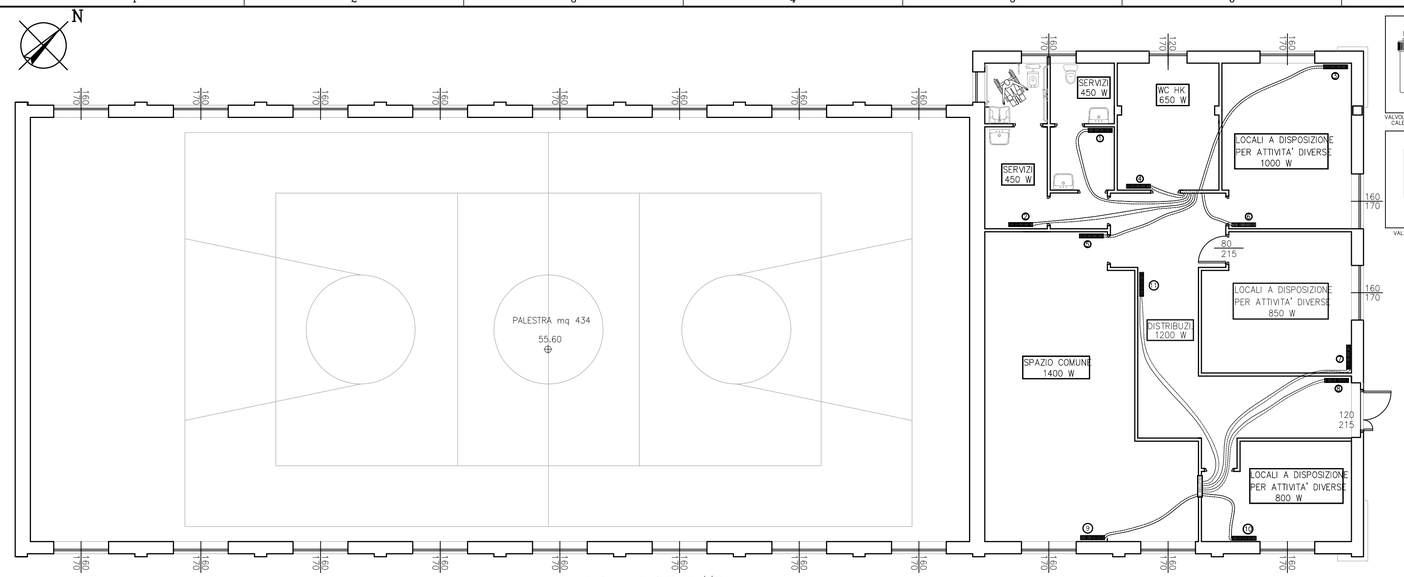
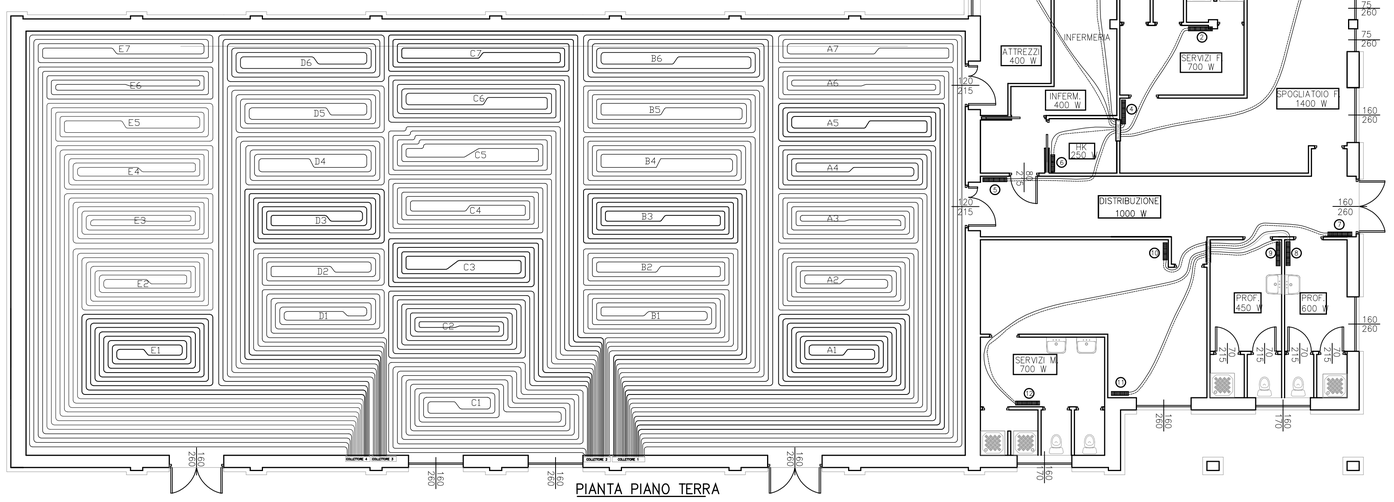
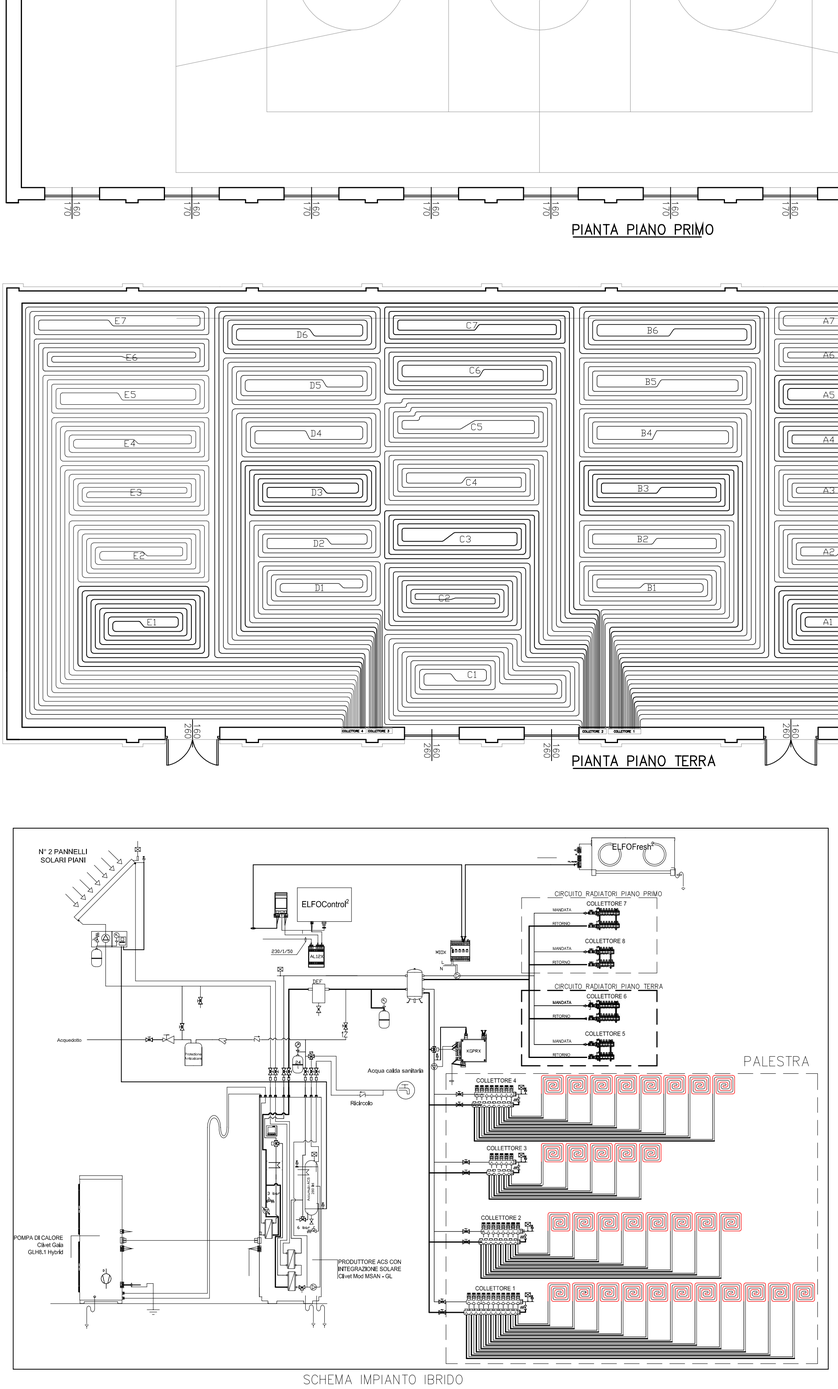


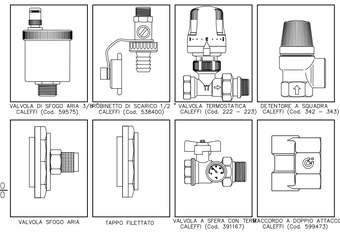
PIANTA PIANO PRIMO



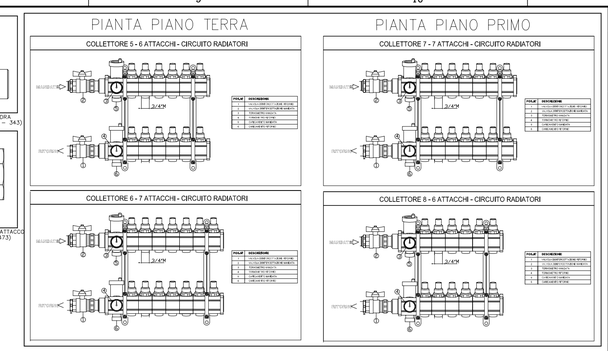
PIANTA PIANO TERRA



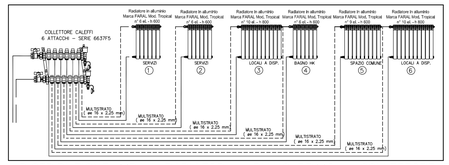
SCHEMA IMPIANTO IBRIDO



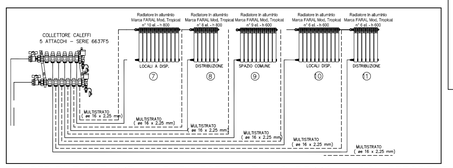
PARTICOLARI RADIATORI



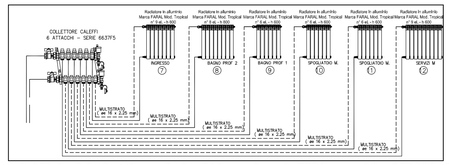
COLLETTORI – CIRCUITO RADIATORI



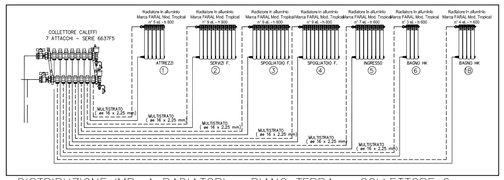
DISTRIBUZIONE IMP. A RADIATORI – PIANO PRIMO – COLLETTORE 7



DISTRIBUZIONE IMP. A RADIATORI – PIANO PRIMO – COLLETTORE 8



DISTRIBUZIONE IMP. A RADIATORI – PIANO TERRA – COLLETTORE 7



DISTRIBUZIONE IMP. A RADIATORI – PIANO TERRA – COLLETTORE 6

RADIATORI

PIANO TERRA – RADIATORI ALLUMINIO

Rif.to	Diametro tubo mm	Interasse di posa cm	Lunghezza elemento mm	Lunghezza mm	Elementi totali	Lunghezza totale mm	Resa term. elemento Watt	Resa term. totale Watt
R1	ø 16	800	80	80	5	400	82	430
R2	ø 16	800	80	80	9	720	82	738
R3	ø 16	800	80	80	9	720	82	738
R4	ø 16	800	80	80	9	720	82	738
R5	ø 16	800	80	80	7	560	82	574
R6	ø 16	800	80	80	3	240	82	246
R7	ø 16	800	80	80	7	560	82	574
R8	ø 16	800	80	80	8	640	82	656
R9	ø 16	800	80	80	6	480	82	492
R10	ø 16	800	80	80	6	480	82	492
R11	ø 16	800	80	80	6	480	82	492
R12	ø 16	800	80	80	9	720	82	738
R13	ø 16	800	80	80	4	320	82	328

PIANO PRIMO – RADIATORI ALLUMINIO

Rif.to	Diametro tubo mm	Interasse di posa cm	Lunghezza elemento mm	Lunghezza mm	Elementi totali	Lunghezza totale mm	Resa term. elemento Watt	Resa term. totale Watt
R1	ø 16	800	80	80	6	480	82	492
R2	ø 16	800	80	80	6	480	82	492
R3	ø 16	800	80	80	10	800	82	820
R4	ø 16	800	80	80	6	480	82	492
R5	ø 16	800	80	80	9	720	82	738
R6	ø 16	800	80	80	10	800	82	820
R7	ø 16	800	80	80	10	800	82	820
R8	ø 16	800	80	80	6	480	82	492
R9	ø 16	800	80	80	9	720	82	738
R10	ø 16	800	80	80	10	800	82	820
R11	ø 16	800	80	80	6	480	82	492

La resa termica dei radiatori è stata definita per salto termico Delta T di secondo norma UNI EN 442.

PRESCRIZIONI SECONDO UNI-EN 1264:2001 (Estratto)

PER L'INSTALLATORE TERMOIDRAULICO:

- Posa del pannello: durante la posa del pannello e nei due giorni successivi, la temperatura dello stesso e la temperatura ambiente non devono scendere al di sotto di 5°C;
- prova di tenuta: prima del getto del massetto, i circuiti di riscaldamento devono essere sottoposti all controllo di tenuta mediante una prova di pressione ad acqua. La pressione di collaudo deve essere 2 volte la pressione di esercizio e comunque di almeno 6 bar. Quando sussiste il pericolo di gelo è necessario provvedere all'utilizzo di prodotti antigelo o al condizionamento dell'edificio;
- avviamento iniziale dell'impianto: quest'operazione dev'essere eseguita almeno 21 giorni dopo il getto del massetto cementizio o in conformità alle istruzioni del fornitore e comunque dopo almeno 7 giorni nel caso di massetti anidritici. Durante i primi 3 giorni utilizzare una temperatura di mandata compresa tra i 20 e i 25°C, successivamente impostare la massima temperatura di progetto per ulteriori 4 giorni.

PRESCRIZIONI SECONDO UNI-EN 1264:2001 (Estratto)

PER IMPRESA EDILE:

- Soletta d'appoggio: eventuali tubi o condotti devono essere fissati o incassati per fornire una base livellata sulla quale viene aggiunto isolante termico e/o acustico prima della posa dei tubi di riscaldamento;
- striscia perimetrale: prima della posa del pannello dev'essere applicata una striscia di dilatazione perimetrale lungo tutti i muri e gli altri componenti edilizi che penetrano nello strato di supporto; tale striscia perimetrale dev'essere saldamente fissata tramite l'apposita banda adesiva alla base della muratura, dei telai delle porte, dei piloni e dei montanti;
- caratteristiche dei massetti con addittivi per calcestruzzo"): fimpasto per la realizzazione dell'agglomerato cementizio deve essere realizzato mescolando sabbia, ghiaia, cemento e fluidificante (in relazione agli spessori) aggiungendo acqua fino a raggiungere la corretta omogeneita' e fluidita'.

Indicazioni sulle proporzioni:

- sabbia di frantoio lavata in curva granulometrica 0-8 mm (si sconsiglia l'utilizzo di sabbia fine da intonaco)
- 300 kg di cemento portland 325 ogni m³ di impasto.
- 1 litro di liquido fluidificante ogni 100 kg di cemento.
- giunti di dilatazione: i giunti di dilatazione attraversano l'intero spessore della soletta con funzione di compensare le variazioni dimensionali dovute alle variazioni di temperatura. In corrispondenza dell'attraversamento i tubi devono essere protetti con guaina o manicotto compriminibile per almeno 30cm per lato. Va realizzato con superfici superiori a 150 m² con lato superiore a 15 m.
- giunti (tagli) di frazionamento: i giunti di frazionamento sono dei tagli superficiali che interessano circa 1/3 dello spessore del massetto: essi costituiscono una linea di rottura guidata che toglie eventuali tensioni superficiali. Vanno eseguiti: in corrispondenza delle porte, nei locali con superficie superiore a 40 m² , su superfici ampie di forma irregolare, su superfici con lato di lunghezza oltre gli 8 m e in presenza di grandi locali aventi forma geometrica a T , L o Z.

PANNELLI RADIANTI

CIRCUITO COLLETTORE 1

Circuito	Diametro tubo mm	Interasse di posa cm	Lunghezza circuito mt
A1	17	10	96
A2	17	10	96
A3	17	10	93
A4	17	10	93
A5	17	10	87
A6	17	10	91
A7	17	10	85
B3	17	10	90
B4	17	10	87
B5	17	10	93
B6	17	10	99

Lunghezza totale TOT. 1010

CIRCUITO COLLETTORE 2

Circuito	Diametro tubo mm	Interasse di posa cm	Lunghezza circuito mt
B1	17	10	66
B2	17	10	63
B3	17	10	90
C1	17	10	122
C2	17	10	89
C3	17	10	89
C4	17	10	85
C5	17	10	81
C6	17	10	87
C7	17	10	79

Lunghezza totale TOT. 831

CIRCUITO COLLETTORE 3

Circuito	Diametro tubo mm	Interasse di posa cm	Lunghezza circuito mt
D1	17	10	58
D2	17	10	56
D3	17	10	81
D4	17	10	79
D5	17	10	85
D6	17	10	92

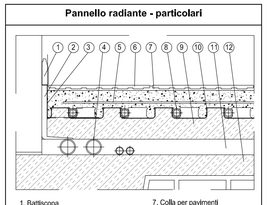
Lunghezza totale TOT. 451

CIRCUITO COLLETTORE 4

Circuito	Diametro tubo mm	Interasse di posa cm	Lunghezza circuito mt
E1	17	10	96
E2	17	10	96
E3	17	10	93
E4	17	10	91
E5	17	10	87
E6	17	10	91
E7	17	10	84

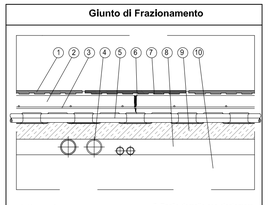
Lunghezza totale TOT. 638

Pannello radiante - particolari



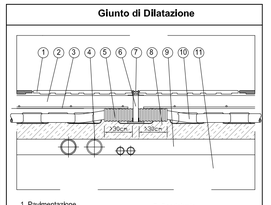
1. Battiscopa
2. Nastro perimetrale
3. Pellicola di scorrimento
4. Impianti tecnici
5. Rete di rinforzo
6. Pavimentazione
7. Colla per pavimenti
8. Tubo
9. Pannello isolante
10. Barriera vapore
11. Massetto livellamento
12. Solaio al grezzo

Giunto di Frazionamento



1. Pavimentazione
2. Massetto
3. Rete di rinforzo
4. Impianti tecnici
5. Tubo
6. Taglio riempito con elastomero
7. Collante per pavimenti
8. Massetto livellamento
9. Isolante
10. Solaio al grezzo

Giunto di Dilatazione



1. Pavimentazione
2. Massetto
3. Rete di rinforzo
4. Impianti tecnici
5. Guaina corrugata
6. Giunto di dilatazione
7. Coprigiunto
8. Isolante
9. Massetto livellamento
10. Tubo
11. Solaio al grezzo

LEGENDA

- Riduttore di pressione
- Valvola a sfera
- Valvola tre vie motorizzata
- Valvola 2 vie manuale
- Valvola di non ritorno
- Valvola di sicurezza acqua
- Valvola tre vie antiscottatura
- Resistenza elettrica riscaldamento
- Sonda di temperatura
- Trasduttore di pressione
- Filtro a maglia
- Filtro defangatore
- Vaso d'espansione
- Giunto antivibrante
- Sonda temperatura esterna
- Scambiatore di calore a piastre
- Batteria di riscaldamento/raffreddamento
- Scarico condensa
- Valvola di sfiato automatica
- Compressore
- Pompa acqua inverter
- Circolatore acqua
- Valvola di bypass
- Separatore idraulico
- Termostato controllo termoarredo
- Rubinetto lavaggio calcare

INSTALLAZIONE CORPI SCALDANTI

Per l'installazione dei corpi scaldanti viene prescritto l'utilizzo di accessori (mensole, nippli, tappi, guarnizioni) originali.
Si raccomanda di di serrare i nippl, tappi e riduzioni al valori di coppia massimi prescritti:
100 Nm per nippli accoppiati a guarnizioni piane; 60 - 80 Nm per tappi e riduzioni accoppiati con guarnizioni O-ring.
Nel caso di tubazioni sottotraccia una volta fissati e serrati i raccordi di valvola e detentore si può procedere alla muratura dei tubi o genericamente al loro ancoraggio alla parete. Finchè i tubi sono visibili, devi prima di fare la completa ricopertura dei tubi con l'intonaco, è necessario eseguire la prova di tenuta idraulica del circuito, portando l'impianto a freddo alla massima pressione prevista. Durante questa fase il radiatore deve daporima rimanere isolato dall'impianto, chiudendo valvola e detentore, evitando che la sua superficie sia esposta a danni.
Dopo la prova di tenuta idraulica della rete di distribuzione, il radiatore deve essere provato anch'esso alla pressione di esercizio prevista.
Lavaggio dell'impiantodell'impianto
Al termine dell'installazione è necessario procedere ad un lavaggio accurato dell'impianto al fine di eleiminare i residui delle lavorazioni.
Sfiato dell'aria presente nell'impiantodell'aria presente nell'impianto
Prima della messa in funzione definitiva è necessario procedere all'eliminazione dell'aria presente nell'impianto. Le norme di buona conduzione dell'operazioni di primo riempimento vada effettuato con la maggior lentezza possibile, sfiatando continuamente durante l'immissione i punti alti dell'impianto. Una volta portato l'impianto alla pressione prevista a freddo, si deve avviare la pompa di circolazione ed il generatore fino al raggiungimento della temperatura massima.
Posizionamento del corpo scaldanteDel corpo scaldante
Per massimizzare le prestazioni del radiatore è necessario osservare quelle che vengono chiamate le distanze di rispetto, e che si possono considerare valide per ogni tipo di corpo scaldante:
- la distanza fra il pavimento e la parte più bassa del radiatore non deve essere inferiore a 10 cm;
- la distanza fra il retro della superficie emittente il calore ed il muro contro il quale č posizionato deve essere superiore a 2 cm.
- qualora ci siano sporgenze al di sopra o a fianco del radiatore (per esempio davanzali), rispettarli anche se non previste dalla normativa europea. la distanza deve essere non inferiore a 10 cm,
Connessione alla rete di distribuzionealla rete di distribuzione
Si consiglia di realizzare la connessione alla rete di distribuzione con entrata in alto ed uscita in basso dallo stesso lato.

PROCEDURA DI INSTALLAZIONE DEL COLLETTORE

1. Il collettore viene fornito di coibentazioni premontate sugli attacchi in ingresso e sui gruppi di testa, già sigillate.
2. Dopo avere fissato il gruppo premontato alla cassetta, collegare alle derivazioni le tubazioni tramite raccorderia ed eseguire le prove idrauliche dell'impianto.

Per ottenere una migliore glunzione tra coibentazione collettore e tubazioni, lasciare la coibentazione delle tubazioni più lunga in modo che aderiscano con il gusci preformati.

3. Stendere lungo i bordi interni delle estremità delle due copple di gusci un leggero strato di sigillante, **N.B. Sigillante consigliato: Mastice Supercliaro** 4. Attendere c.ca 10 minuti ed inserire con cura i gusci nelle parti posteriori dei collettori di mandata e ritorno.
5. Richiudere le coibentazioni facendo ben aderire i bordi su cui è stato steso il sigillante.
6. Effettuare le operazioni di preregolazione dei detentori posti sul collettore di mandata, dopodiché richiudere le coibentazioni del collettore di mandata in corrispondenza dei detentori, tramite i tappi appositi, senza sigillare.

Qualora non dovesse essere installato il comando elettrotermico serie 656 sul collettore di ritorno, si consiglia di sigillare con una striscia adesiva di materiale isolante il foro di accesso alle manopole di comando manuali.

NOTA
Il riferimenti a marche e modelli sono da intendersi indicative e utili solo ai fini dell'individuazione delle caratteristiche specifiche dei prodotti.

rev.	data	MODIFICHE descrizione
E		
D		
C		
B		
A	05/13	
		firma

CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA
DIREZIONE SVILUPPO ECONOMICO E SOCIALE
SERVIZIO EDILIZIA

EDIFICIO - ATTIVITA':
Via Trento e Trieste, 101 e 87C - 16019 Ronco Scrivia (GE)
Istituto d'Istruzione Superiore "Primo Levi"

CODICE EDIFICIO	CODICE ATTIVITA'
11-12-13	A

COMMESSA: RETE DEI "CIVIC CENTER SCOLASTICI" DELLA CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA

CODICE COMMESSA: BANDO PERIFERIE

FASE: DEFINITIVO — STATO: PROGETTO

OGGETTO DELLA TAVOLA:
IMPIANTO TERMICO

N° TAVOLA: 008a

SCALA: 1:100

PROGETTISTI: Arch. Roberta Burroni

REVISIONE: A B C D E F

DATA: 04/2017

RIF. FILE ANAGEDIL:

STAFF di PROGETTAZIONE		APPROVAZIONE DOCUMENTO	
coord. staff	Geom. Angelo Larghetti	RESP. UFFICIO	
strutture		Arch. Roberta Burroni	
tec. progetto elettrico	P.I. Enrico Siri	DIRIGENTE TECNICO	
tec. progetto termico	Ing.M.Gotta-P.I.R.Schenone	Ing. Gianni Marchini	
assistente		R.U.P.	
grafica CAD		Ing. Gianni Marchini	

FORMATO A1

DTN-P90 16 B2D.0