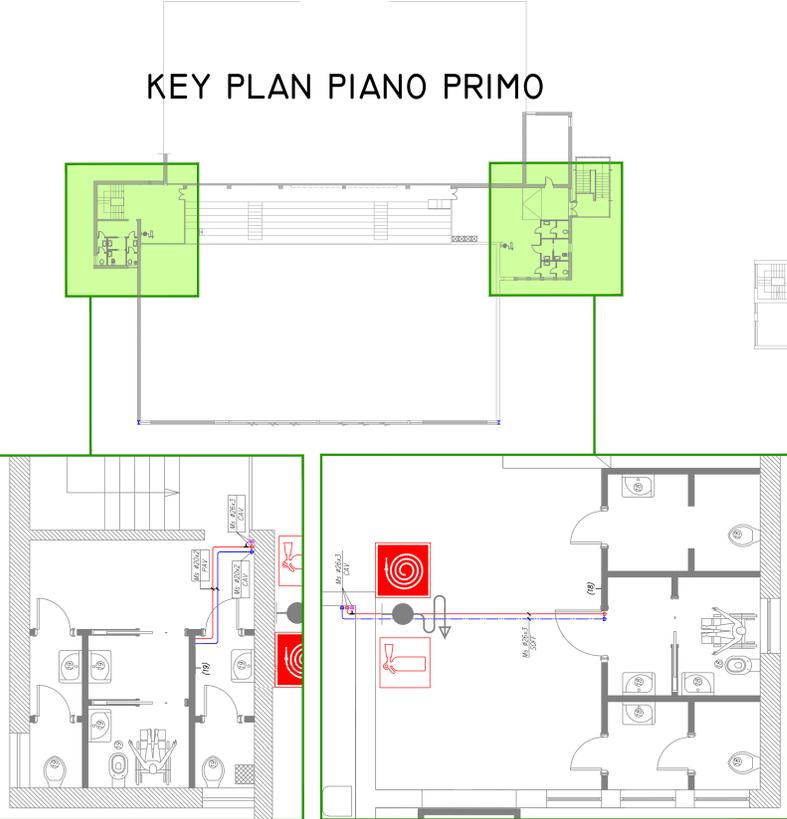
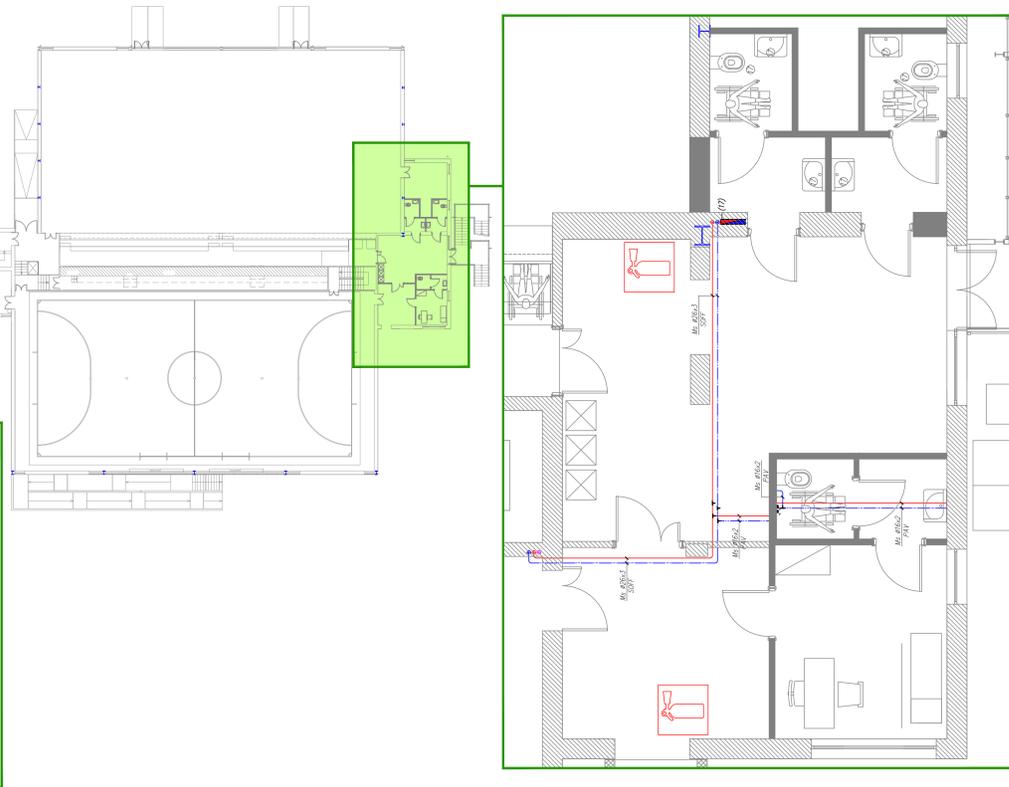




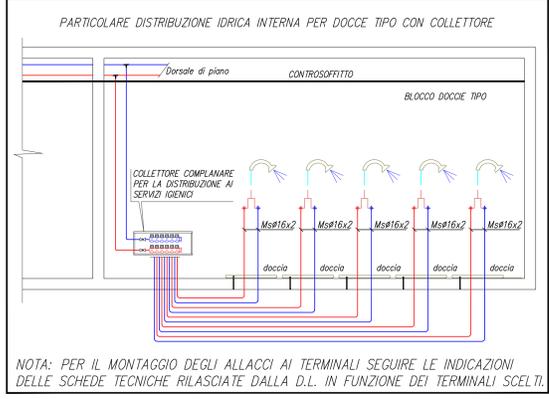
KEY PLAN PIANO TERRA



KEY PLAN PIANO PRIMO



Distanza tra i supporti delle tubazioni	
Diametro esterno in pollici	Distanze in metri
1/2"	1,80
3/4" - 1.1/4"	2,40
1.1/2" - 2.1/2"	3,00
3" - 4"	3,60



- NOTE GENERALI**
- La climatizzazione dei locali è garantita secondo norma UNI 10339 e Regolamento Locale d'igiene art. 3.4.7 lettera a) e b);
  - i servizi igienici chiusi sono dotati di aspirazione forzata
  - è presente un vespaio su tutto il palazzetto;
  - non si modificano le condizioni degli scarichi delle acque meteoriche e nere;
  - il locale rifiuti è posto all'interno del centro sportivo (TAV. EA14)

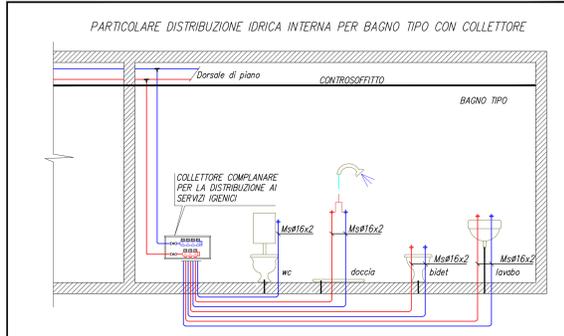
LEGENDA	
Cod./Simbolo	DESCRIZIONE
	RUBINETTO DI ARRESTO RETE IDRICA
	TUBAZIONE ACQUA FREDDA SANITARIA
	TUBAZIONE ACQUA CALDA SANITARIA
	TUBAZIONE DI RICIRCOLO IN MULTISTRATO
$\varnothing e \dots$	INDICAZIONE DIAMETRO ESTERNO TUBAZIONE ACQUA IN mm
	TUBAZIONE MONTANTE DISCENDENTE
	COLLETTORE DISTRIBUZIONE ACQUA FREDDA E CALDA SANITARIA ALLOGGIATO IN NICCHIA. VEDI PARTICOLARE TIPICO DI INSTALLAZIONE ALLEGATO: BAGNO TIPO E DOCCE

LEGENDA MATERIALE TUBO		LEGENDA PASSAGGIO TUBAZIONI	
COD.	DESCRIZIONE TECNICA	PAV	PAVIMENTO
Cu	TUBO RAME	PAR	PARETE
Ac	ACCIAIO NERO	SOFF	COTROSOFFITTO
Az	ACCIAIO ZINCATO	CAV	CAVEDIO
Ms	MULTISTRATO	VIS	VISTA
Pp	POLIPROPILENE		
Pe	POLIETILENE		

**NOTE ISOLAMENTI:**

RIVESTIMENTO ANTISTILLIDICO DELLE TUBAZIONI DI ACQUA FREDDA E CALDA IN MULTISTRATO DA REALIZZARSI CON COPPELLE IN GOMMA SINTETICA ESPANSA A CELLULE CHIUSE, FATTORE DI RESISTENZA ALLA DIFFUSIONE DEL VAPORE > DI 5.000, CONDUCEBILITA' TERMICA A 0°C NON SUPERIORE A 0.036 W/m°C, CON FINITURA IN LAMERINO DI ALLUMINIO PER TRATTI A VISTA, NEI SEGUENTI SPESSORI:

- DISTRIBUZIONE NEI PIANI S=9 mm
- MONTANTI S=13 mm



NOTA: PER IL MONTAGGIO DEGLI ALLACCI AI TERMINALI SEGUIRE LE INDICAZIONI DELLE SCHEDE TECNICHE RILASCIATE DALLA D.L. IN FUNZIONE DEI TERMINALI SCELTI.

**MILANOSPORT**  
 COMUNE DI MILANO - MILANOSPORT S.P.A.  
 CENTRO SPORTIVO "FOSSATI"  
 RISTRUTTURAZIONE IMPIANTO

PROGETTO ESECUTIVO

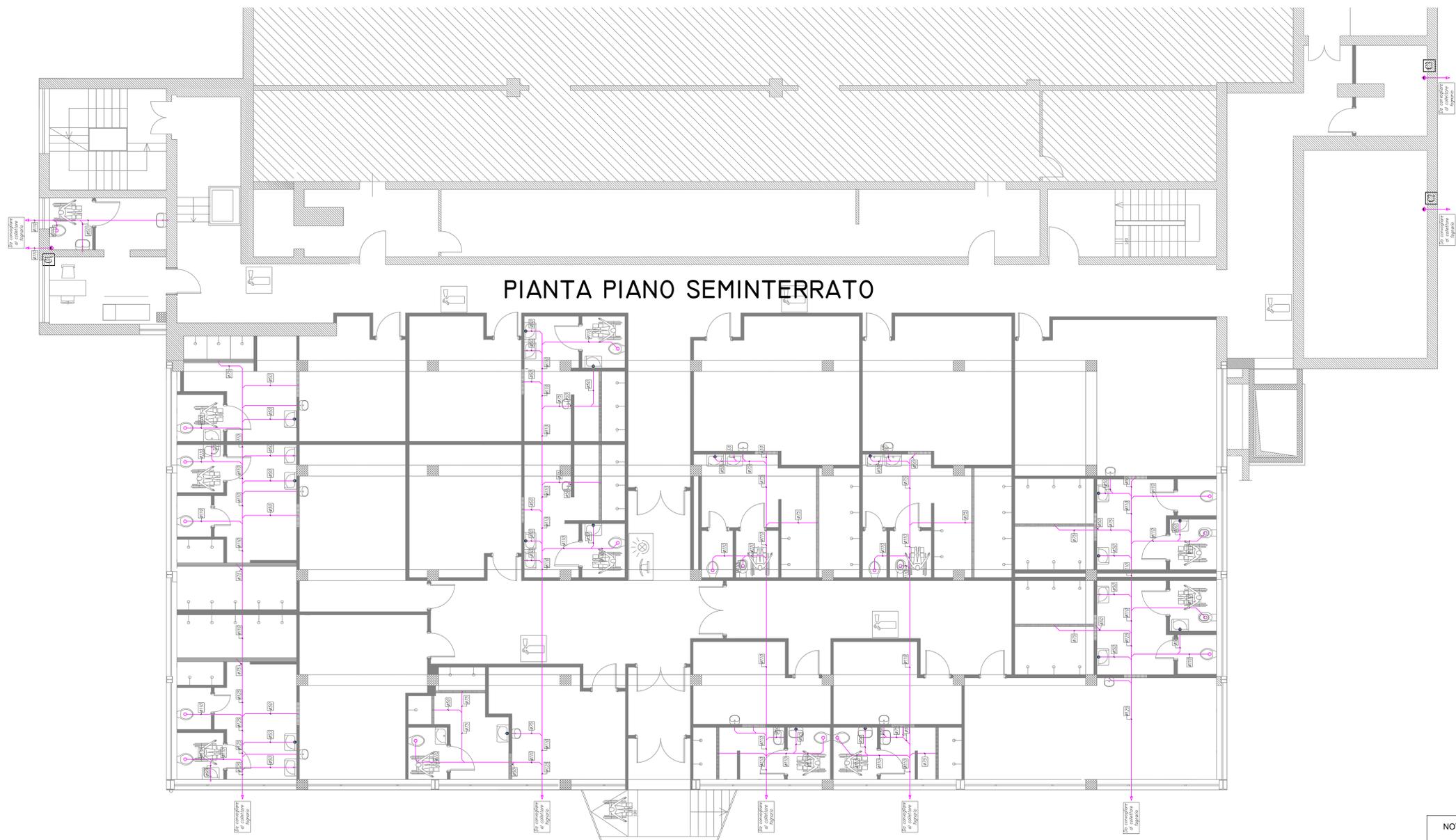
**ConiServizi**  
 Engineering Consulting

DIRETTORE TECNICO  
 ARCH. STEFANO PEDULLA

PROGETTO ING. MARCO SANTANGELO

**SaMaTec**  
 Engineering

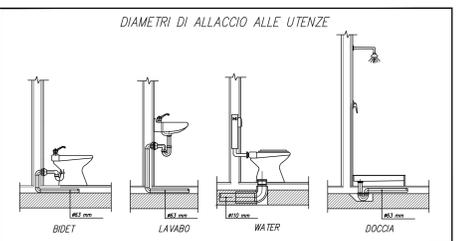
ELABORATO	PROGETTO - DISTRIBUZIONE PLANIMETRICA IDRICO PIANO SEMINTERRATO, TERRA E PRIMO
EM 01 (IM-1_PP)	SCALA: 1:50
	10 GENNAIO 2014



PIANTA PIANO SEMINTERRATO

LEGENDA	
SIMBOLO	DESCRIZIONE
	TUBO DI SCARICO ACQUE NERE IN POLIPROPILENE PENDENZIA COLLETTORI INTERNI 1/1%, ESTERNI 1/2%
	TUBO DI VENTILAZIONE
	COLONNA DI SCARICO ACQUE NERE (sbocco in copertura con mitria di esaltazione); COLONNA DI VENTILAZIONE DELLO STESSO DIAMETRO DELLA COLONNA DI SCARICO; ALLACCIAMENTO DEI COLLETTORI ALLE COLONNE MONTANTI DA ESEGUIRSI CON BRACCA 88° 5' DI UGUALE DIAMETRO
	COLONNA DI VENTILAZIONE (sbocco in copertura con mitria di esaltazione)
#110	DIAMETRO ESTERNO DEL TUBO ESPRESSO IN mm
	VALVOLA DI AERAZIONE DA INSERIRE SULLA DIRAMAZIONE DI SCARICO

- NOTE IMPIANTO DI SCARICO:
- 1) LE DIRAMAZIONI DI ALLACCIAMENTO DAGLI APPARECCHI FINO AI COLLETTORI ED ALLE COLONNE DI SCARICO DEVONO AVERE UNA PENDENZA MINIMA DEL 1‰.
  - 2) PER LE CONDOTTE DI SCARICO ORIZZONTALI BISOGNA PREVEDERE:
    - BICOCHERE OGNI 3 m.
    - BRACCIALETTI PUNTO FISSO DIETRO AL BICOCHERE.
  - 3) I COLLETTORI SUB-ORIZZONTALI DEVONO AVERE UNA PENDENZA MINIMA DELL'1/10.
  - 4) PREVEDERE CHIUSURE ANTINCENDIO REI 120 SULLE TUBAZIONI DI SCARICO NEGLI ATTRAVERSAMENTI DELLE PARETI E DEI SOLAI COSTITUENTI COMPARTIMENTO ANTINCENDIO.



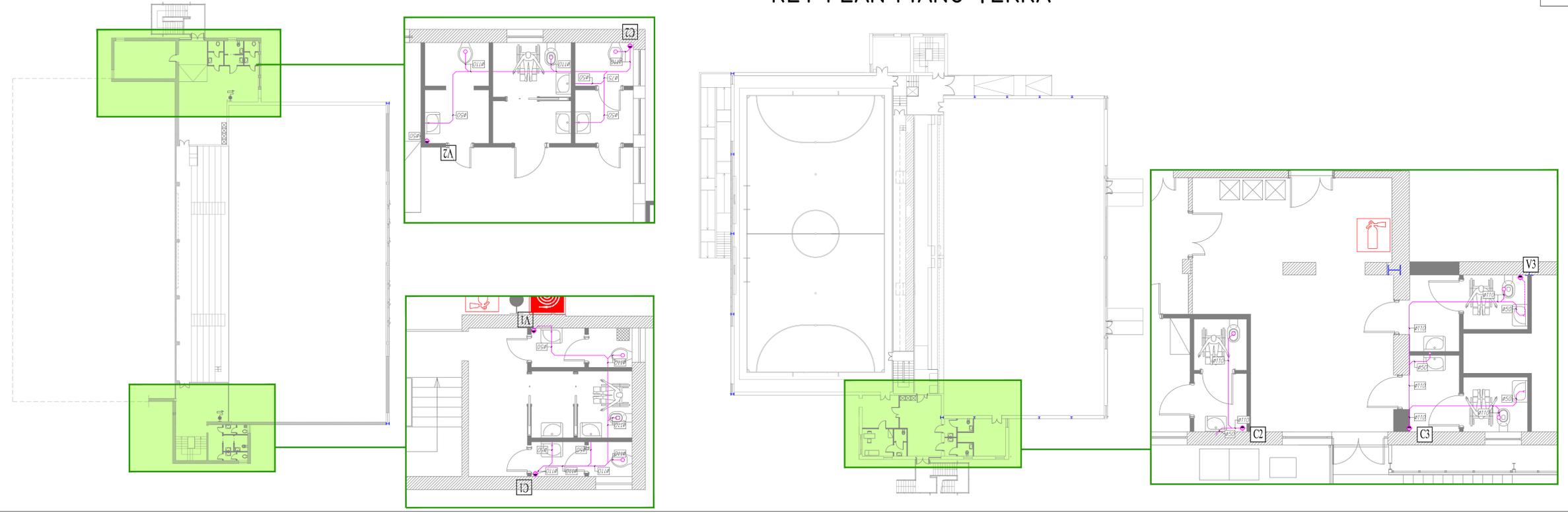
SANTARIO	DIAMETRI MINIMI				
	DETTAGLI SPON				
LAVABO	32	32	40	50	50
DOCCIA	40	32	50	50	50
BIDET	32	32	40	50	50
WASP	-	-	110	110	-
LAVABO DOCCIA	40	32	50	50	50

LEGENDA:

- 1) ALLACCIAMENTO ALL'APPARECCHIO (PLETTI)
- 2) SPINE
- 3) ALLACCIAMENTO ORIZZONTALE (SPINE)
- 4) ALLACCIAMENTO VERTICALE E GUBBO
- 5) VENTILAZIONE SECONDARIA

KEY PLAN PIANO PRIMO

KEY PLAN PIANO TERRA



- NOTE GENERALI
- La climatizzazione dei locali è garantita secondo norma UNI 10339 e Regolamento Locale d'Igiene art. 3.4.7 lettera a) e b);
  - I servizi igienici chiusi sono dotati di aspirazione forzata
  - è presente un vespaio su tutto il palazzetto;
  - non si modificano le condizioni degli scarichi delle acque meteoriche e nere;
  - il locale rifiuti è posto all'interno del centro sportivo (TAV. EA14)

**MILANOSPORT**  
 COMUNE DI MILANO - MILANOSPORT S.P.A.  
 CENTRO SPORTIVO "FOSSATI"  
 RISTRUTTURAZIONE IMPIANTO

PROGETTO ESECUTIVO

**Coni Servizi**  
 Ingegneria e Consulenza

DIRETTORE TECNICO  
 ARCH. STEFANO PEDULLA

PROGETTO: ING. MARCO SANTANGELO

**SaMaTec**  
 Engineering

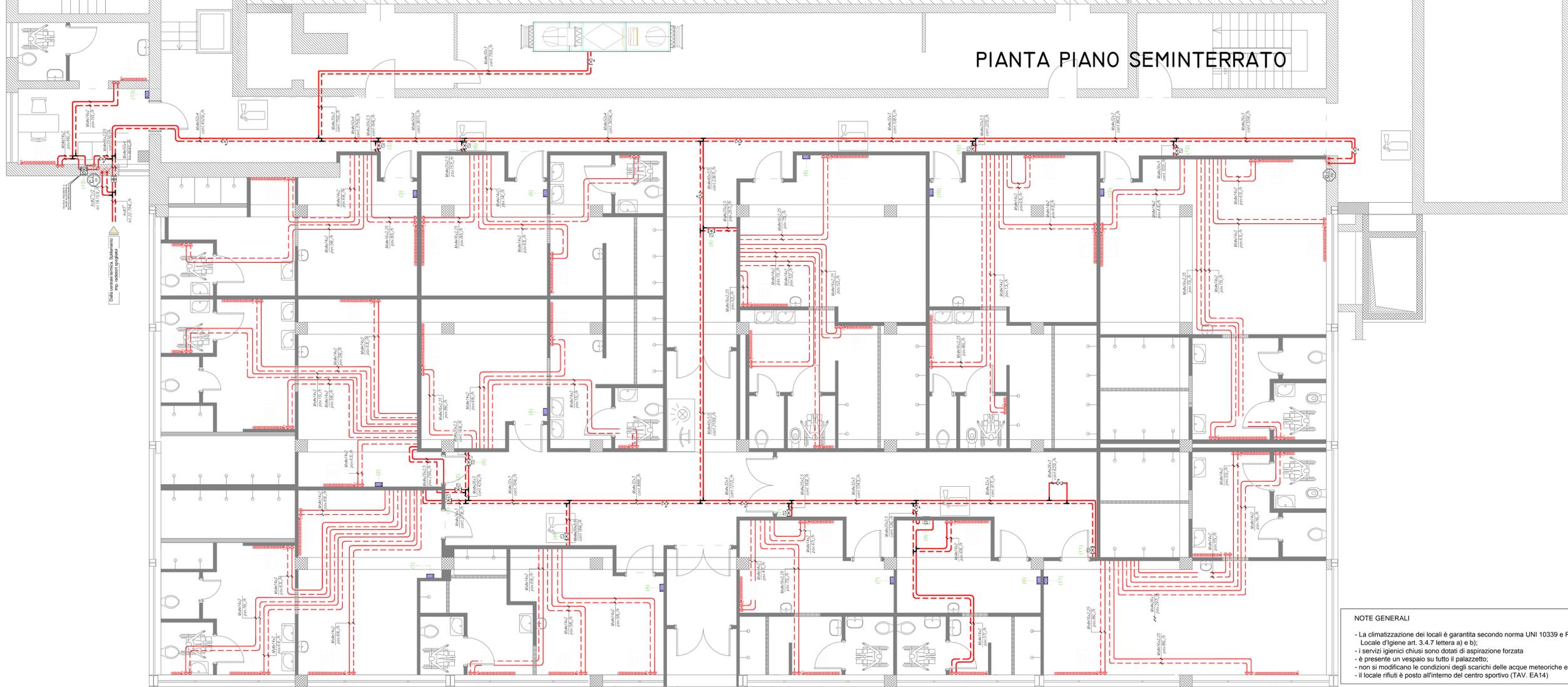
ELABORATO  
**EM 02**  
**(IM-S\_PP)**

PROGETTO - DISTRIBUZIONE PLANIMETRICA SCARICO  
 PIANO SEMINTERRATO, TERRA E PRIMO

SCALA: 1:50

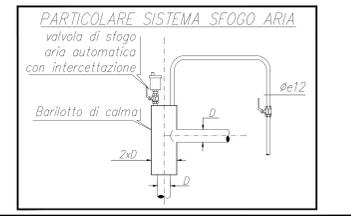
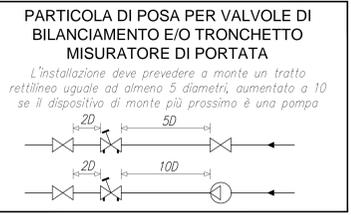
DICEMBRE 2013

# PIANTA PIANO SEMINTERRATO



D/DO	INGRESSO DIGITALE / USCITA DIGITALE
A/AO	INGRESSO ANALOGICO / USCITA ANALOGICA
RT	REGOLAZIONE DI TEMPERATURA
RP	REGOLAZIONE DI PORTATA
TI	INDICAZIONE TEMPERATURA
SCA	SEGNALE COMANDO AUTOMATICO ON/OFF
SS	SEGNALE DI STATO
SA	SEGNALE DI ALLARME
Ur	UMIDITA' RELATIVA
Ta	TERMOSTATO ANTIGELO.
RQ	REGOLAZIONE DI PORTATA.

DIAMETRO ESTERNO IN POLLICI	DISTANZE IN METRI
1/2"	1,80
3/4" - 1 1/4"	2,40
1 1/2" - 2 1/2"	3,00
3" - 4"	3,60



**NOTE GENERALI**

- La climatizzazione dei locali è garantita secondo norma UNI 10339 e Regolamento Locale d'igiene art. 3.4.7 lettera a) e b);
- I servizi igienici chiusi sono dotati di aspirazione forzata
- è presente un vespaio su tutto il palazzetto;
- non si modificano le condizioni degli scarichi delle acque meteoriche e nere;
- il locale rifiuti è posto all'interno del centro sportivo (TAV. EA14)

	SIMBOLO FUNZIONE REGOLAZIONE DIGITALE INGRESSO/USCITA
	SIMBOLO FUNZIONE REGOLAZIONE ANALOGICA INGRESSO/USCITA
	SONDA DI TEMPERATURA.
	MOTORE PROPORZIONALE MODULANTE SERRANDA.
	TERMOSTATO.
	ALIMENTAZIONE DI POTENZA DA QUADRO ELETTRICO
	SONDA UMIDITA' RELATIVA.
	COLLEGAMENTI ELETTRICI DI REGOLAZIONE E CONTROLLO.
	PRESSOSTATO DIFFERENZIALE.
	MOTORE VENTILATORE DI RIPRESA CON INVERTER.
	MOTORE VENTILATORE DI MANDATA CON INVERTER.

**NOTE ISOLAMENTO TUBI IDRONICI.**  
D.P.R. n. 412 del 26/08/1993

- RIVESTIMENTO ISOLANTE PER LE TUBAZIONI MULTISTRATO DELL'IMPIANTO DI RISCALDAMENTO, DA REALIZZARSI CON GUAINA DI POLIETILENE ESPANSO A CELLULE CHIUSE (0,0397 W/mK).
- DIAM. EST. 14 mm; ISOLAMENTO S=6mm±0,8
- DIAM. EST. 16 mm; ISOLAMENTO S=6mm±0,8
- DIAM. EST. 18 mm; ISOLAMENTO S=6mm±0,8
- DIAM. EST. 20 mm; ISOLAMENTO S=6mm±0,8
- DIAM. EST. 26 mm; ISOLAMENTO S=9mm±0,8
- DAL DIAM. EST. > 26 mm; ISOLAMENTO S=13mm±0,8

REFERIMENTO	DESCRIZIONE TECNICA	CARATTERISTICHE
UTA 01	UNITA' DI TRATTAMENTO ARIA PRIMARIA IDONEA AD ESSERE INSTALLATA ALL'INTERNO, CON PANNELLATURA ISOLANTE DA 6 (cm), COSTITUITA DA UNA BATTERIA CALDA, VENTILATORE DI MANDATA E RIPRESA, RECUPERATORE DI CALORE A FLUSSO INCROCIATI, PREFILTRO PIANO G4 E FILTRO A TASCHE F7, L'UNITA' DOVRA' ESSERE CORRELATA DI SISTEMA FREE-COOLING PER LA VENTILAZIONE ESTIVA.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- PORTATA ARIA MANDATA: 2.460 (mc/h);</li> <li>- PORTATA ARIA ESPULSA: 2.330 (mc/h);</li> <li>- PREVALENZA UTILE STATICA MANDATA: 118 (Pa);</li> <li>- PREVALENZA STATICA UTILE ESPULSIONE: 115 (Pa);</li> <li>- POTENZA ELETTR. ASS. VENT. MANDATA: 1,10 (kW);</li> <li>- POTENZA ELETTR. ASS. VENT. RIPRESA: 0,37 (kW);</li> <li>- POTENZA TERMICA BATTERIA CALDA: 13 (kW);</li> <li>- RECUPERATORE EFFICIENZA MIN.: 60%;</li> <li>- PREFILTRO PIANO EFFICIENZA: G4;</li> <li>- FILTRO A TASCHE EFFICIENZA: F7;</li> <li>- UMIDIFICATORE A VAPORE AD ELETTRODI IMMERSI: Pot: 140W; PORTATA VAPORE: 19 (kgv/h);</li> <li>- I MOTORI DEI VENTILATORI DI MANDATA ED ESPULSIONE DOVRANNO ESSERE CORRELATI DA INVERTER PER LA MODULAZIONE DELLA PORTATA IN FUNZIONE DELLA VARIAZIONE DELLA CURVA CARATTERISTICA DEL CIRCUITO E IN FUNZIONE DEGLI EFFETTIVI PASSAGGI DELLE CANALIZZAZIONI CHE VERRANNO ESEGUITI IN CANTIERE.</li> </ul>
	CONDIZIONI T acqua: 65 (°C) - 50 (°C) T esterna: -5 (°C) U.A.70% T mandata aria: 21 (°C)	

**LEGENDA IDENTIFICATIVA POTENZA RADIATORE IN W**

240 W  
VT: 3/8"

DIAMETRO ATTACCO VALVOLA TERMOSTATICA

Sceita radiatori con mandata 65°C e salto termico paria 15°C

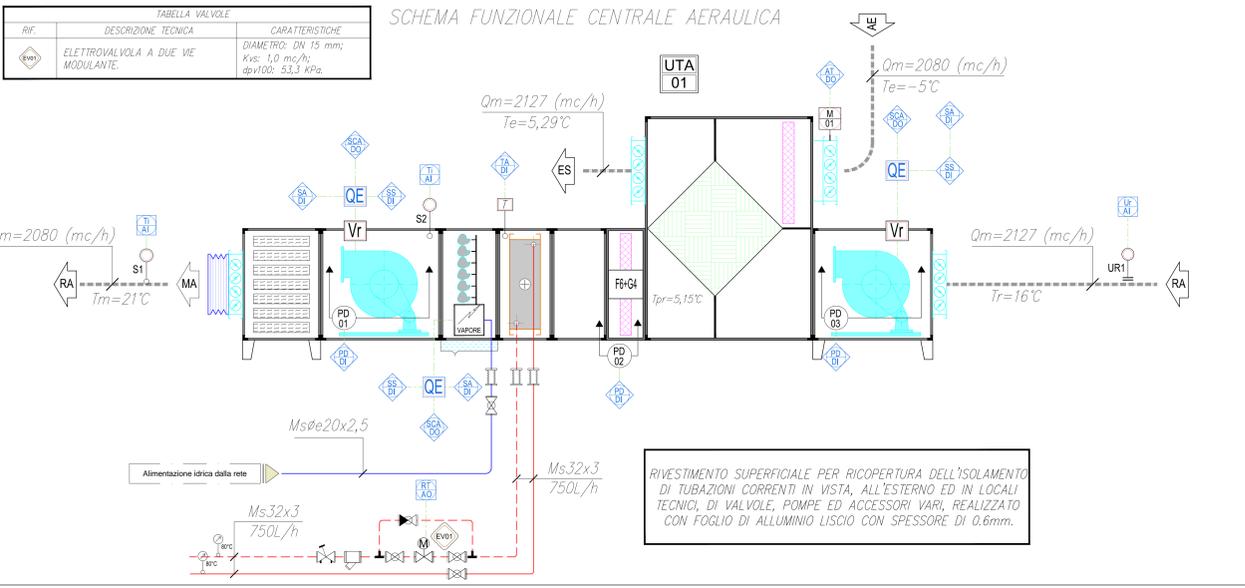
**LEGENDA IDENTIFICATIVA**

Portata IN L/h della tubazione

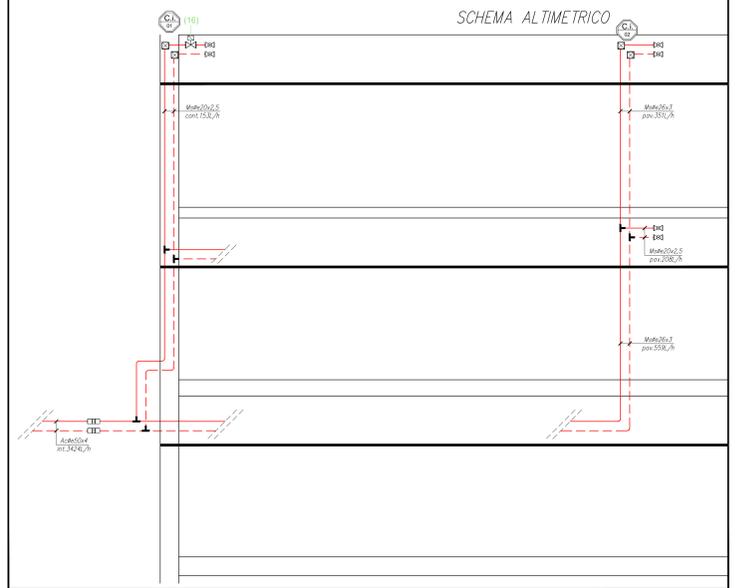
Modalità di posa - pav. 4620L/h  
cu 854x2

Mat. Tubo  
Diametro tubazione x spessore

CONDUTTIVITA' TERMICA ISOLANTE A 40°C 0,040W/m°C	DIAMETRO DELLE TUBAZIONI										
	3/8"	1/2"	3/4"	1"	1.1/4"	1.1/2"	2"	2.1/2"	3"	4"	> 4"
SPESORI PER TUBAZIONI POSTE ALL'INTERNO DI LOCALI RISCALDATI	6	6	9	9	13	13	13	19	19	19	19
SPESORI PER TUBAZIONI POSTE SU PARETI ESTERNE ALL'INTERNO DELL'ISOLAMENTO	9	9	13	13	19	19	19	32	32	32	32
SPESORI PER TUBAZIONI POSTE SU LOCALI NON RISCALDATI, ALL'ESTERNO O IN CENTRALI	19	19	32	32	32	32	32	50	50	50	60



RIVESTIMENTO SUPERFICIALE PER RICOPERTURA DELL'ISOLAMENTO DI TUBAZIONI CORRENTI IN VISTA, ALL'ESTERNO ED IN LOCALI TECNICI, DI VALVOLE, POMPE ED ACCESSORI VARI, REALIZZATO CON FOGLIO DI ALLUMINIO LISCO CON SPESORE DI 0,6mm.



COD.	DESCRIZIONE TECNICA
pav.	Passaggio Pavimento
mur.	Passaggio a Muro
cav.	Passaggio Cavedio
cont.	Passaggio Controsoffitto
vis.	Passaggio solo a vista
int.	Passaggio interrato esterna

COD.	DESCRIZIONE TECNICA
Cu	TUBO RAME
Ac	ACCIAIO NERO
Az	ACCIAIO ZINCATO
Ms	MULTISTRATO
Pp	POLIPROPILENE
Pe	POLIETILENE

	TUBAZIONI MANDATA/RIITORNO FLUIDO TERMOTETTORE.
	RADIATORE IN GHISA CON VALVOLA TERMOSTATICA. (SCELTA ELEMENTI DA EFFETTUARE CON ΔT=36,5°C).
	VALVOLA DI BILANCIAMENTO CON ATTACCHI PIESOMETRICI.
	VALVOLA DI INTERCETTAZIONE.
	TERMOSTATO AMBIENTE CON FUNZIONE DI CRONO-PROGRAMMAZIONE.
	ELETTROVALVOLA DI ZONA ON/OFF ALIMENTATA A 24V.
	COLLETTORE DI DISTRIBUZIONE IMPIANTO PAVIMENTO.
	TUBAZIONE MONTANTE/DISCENDENTE.
	GIUNTO DI COLLEGAMENTO TUBI TRA DUE DIFFERENTI MATERIALI.
	VALVOLA DI INTERCETTAZIONE INCASSATA A MURO ALL'INTERNO DI SCATOLA ISERZIONABILE IN PLASTICA.
	DISPOSITIVO DI SFOGO ARIA. VEDI PARTICOLARE ALLEGATO.
	VALVOLA DI SFOGO ARIA AUTOMATICA.
	VALVOLA MODULANTE A DUE VIE 0-10 V.
	VALVOLA DI INTERCETTAZIONE DA MANTENERE CHIUSA.
	GIUNTO ELASTICO ANTIVIBRANTE.
	FILTRO A Y CON CESTELLO ESTRAIBILE.
	TERMOMETRO A QUADRANTE OMOLOGATO IPESL, DIAMETRO 80mm, RANGE: 0...15°C

**MILANOSPORT**

COMUNE DI MILANO - MILANOSPORT S.P.A.  
CENTRO SPORTIVO " FOSSATI " RISTRUTTURAZIONE IMPIANTO

PROGETTO ESECUTIVO

Coni Servizi

DIRETTORE TECNICO  
ARCH. STEFANO PEDULLA

PROGETTO: ING. MARCO SANTANGELO

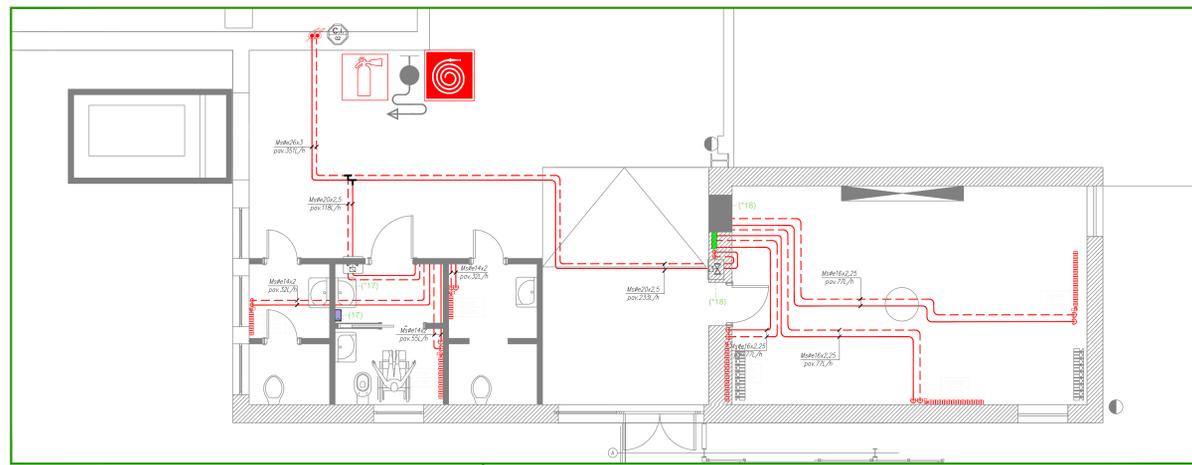
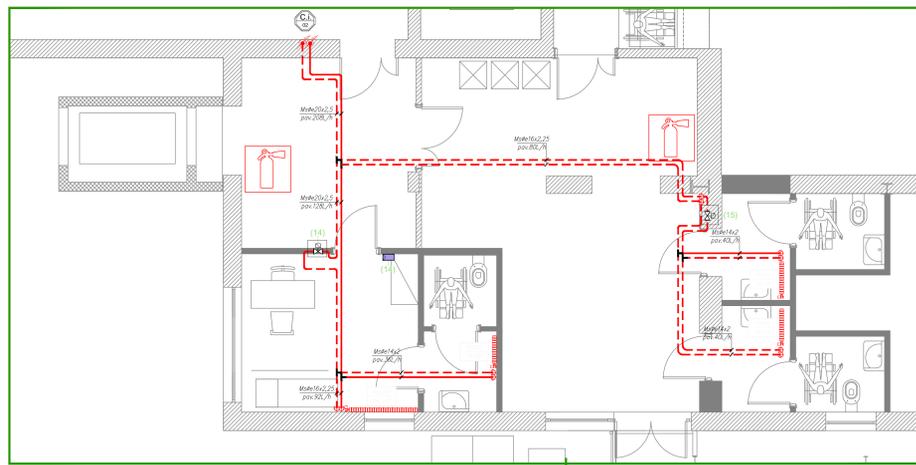
SaMaTec engineering

ELABORATO: EM 03 (IM-T\_PP)

PROGETTO - DISTRIBUZIONE PLANIMETRICA TERMICO PIANO SEMINTERRATO

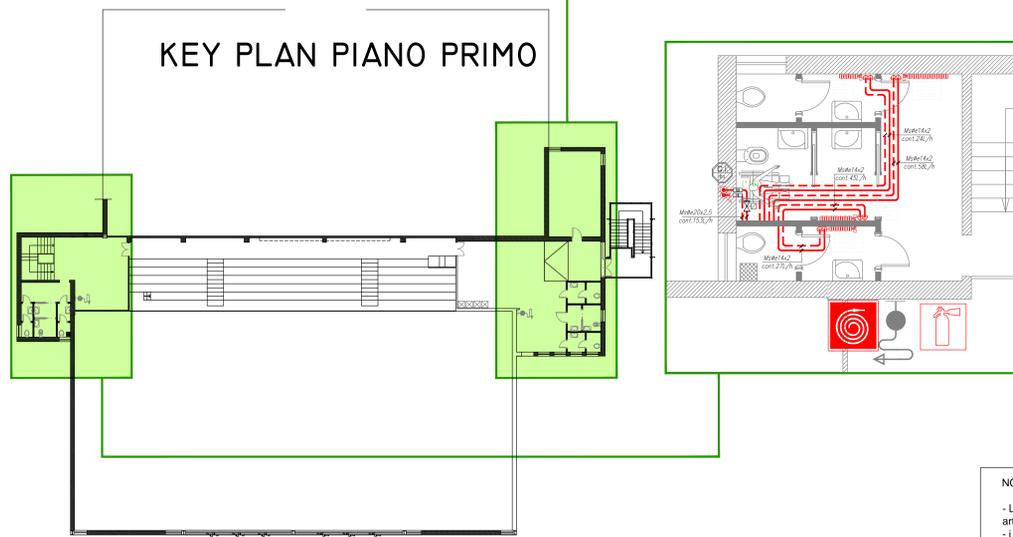
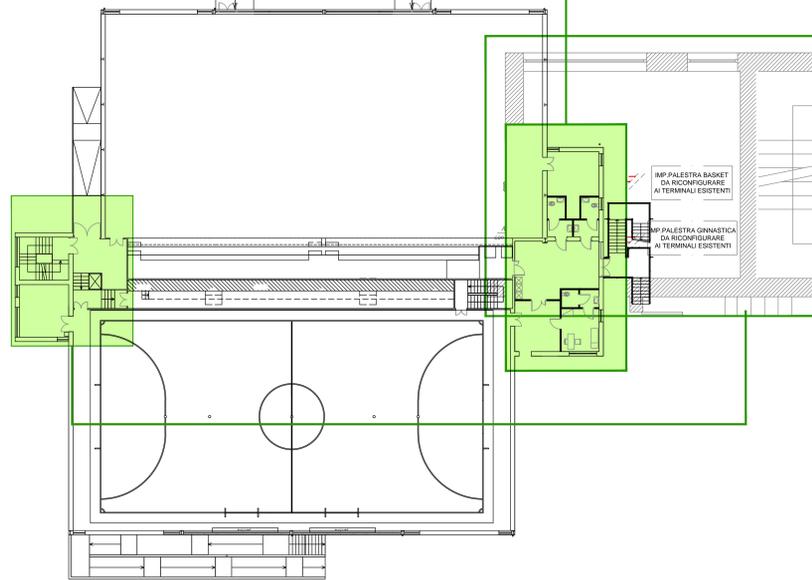
SCALA: 1:50

10 GENNAIO 2014



**KEY PLAN PIANO TERRA**

**KEY PLAN PIANO PRIMO**



**NOTE ISOLAMENTO TUBI IDRONICI:**  
 D.P.R. n. 412 del 26/08/1993  
 RIVESTIMENTO ISOLANTE PER LE TUBAZIONI MULTISTRATO DELL'IMPIANTO DI RISCALDAMENTO, DA REALIZZARSI CON GUAINA DI POLIETILENE ESPANSO A CELLULE CHIUSE (0,0397 W/mK).  
 DIAM. EST. 14 mm; ISOLAMENTO S=6mm±0,8  
 DIAM. EST. 16 mm; ISOLAMENTO S=6mm±0,8  
 DIAM. EST. 18 mm; ISOLAMENTO S=6mm±0,8  
 DIAM. EST. 20 mm; ISOLAMENTO S=6mm±0,8  
 DIAM. EST. 26 mm; ISOLAMENTO S=9mm±0,8  
 DAL DIAM. EST. > 26 mm; ISOLAMENTO S=13mm±0,8

**NOTE GENERALI**  
 - La climatizzazione dei locali è garantita secondo norma UNI 10339 e Regolamento Locale d'Igiene art. 3.4.7 lettera a) e b);  
 - I servizi igienici chiusi sono dotati di aspirazione forzata  
 - è presente un vespaio su tutto il palazzetto;  
 - non si modificano le condizioni degli scarichi delle acque meteoriche e nere;  
 - il locale rifiuti è posto all'interno del centro sportivo (TAV. EA14)

**TABELLA UNITA' TRATTAMENTO ARIA**

RIFERIMENTO	DESCRIZIONE TECNICA	CARATTERISTICHE
UTA 01	UNITA' DI TRATTAMENTO ARIA PRIMARIA IDONEA AD ESSERE INSTALLATA ALL'INTERNO, CON PANNELLATURA ISOLANTE DA 6 (cm), COSTITUITA DA UNA BATTERIA CALDA, VENTILATORE DI MANDATA E RIPRESA, RECUPERATORE DI CALORE A FLUSSI INCROCIATI, PRE-FILTRO PIANO 04 E TOLFO A FASCHE F7. L'UNITA' DOVRA' ESSERE CORREDATA DI SISTEMA FREE-COOLING PER LA VENTILAZIONE ESTIVA.	- PORTATA ARIA MANDATA: 2.460 (mc/h); - PORTATA ARIA ESPULSA: 2.330 (mc/h); - PREVALENZA UTILE STATICA MANDATA: 118 (Pa); - PREVALENZA STATICA UTILE ESPULSIONE: 115 (Pa); - POTENZA ELETTR. ASS. VENT. MANDATA: 110 (kW); - POTENZA ELETTR. ASS. VENT. RIPRESA: 0,37 (kW); - POTENZA TERMICA BATTERIA CALDA: 13 (kW); - RECUPERATORE EFFICIENZA MIN.: 60%; - PRE-FILTRO PIANO EFFICIENZA: G4; - FILTRO A TASCHE EFFICIENZA: F7; - UMIDIFICATORE A VAPORE AD ELETTRODI IMMERSI: - Pot.: 14(W); PORTATA VAPORE: 19 (kgv/h). I MOTORI DEI VENTILATORI DI MANDATA ED ESPULSIONE DOVRANNO ESSERE CORREDATI DA INVERTER PER LA MODULAZIONE DELLA PORTATA IN FUNZIONE DELLA VARIAZIONE DELLA CURVA CARATTERISTICA DEL CIRCUITO E IN FUNZIONE DEGLI EFFETTIVI PASSAGGI DELLE CANALIZZAZIONI CHE VERRANNO ESEGUITI IN CANTIERE.

\* CONDIZIONI I secare: 65 (°C) - 50 (°C)  
 I esterno: -5 (°C); U.R.70%  
 I mandato arie: 21 (°C)

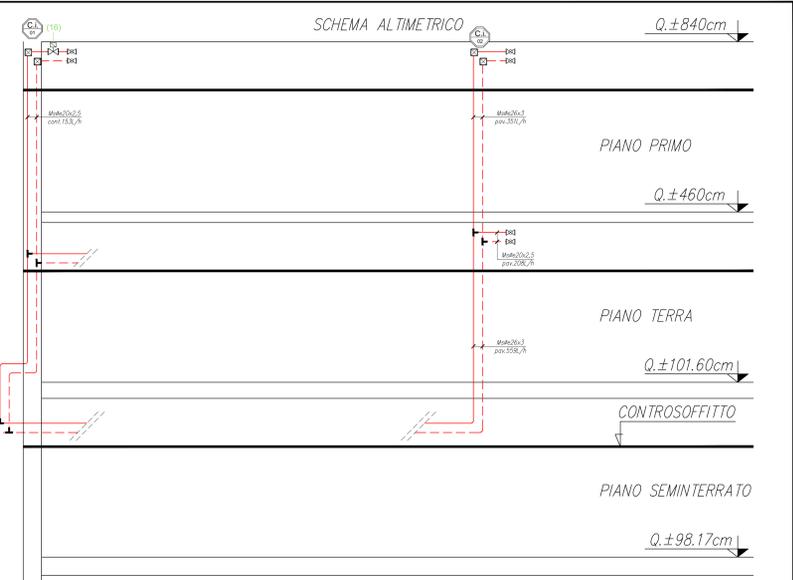
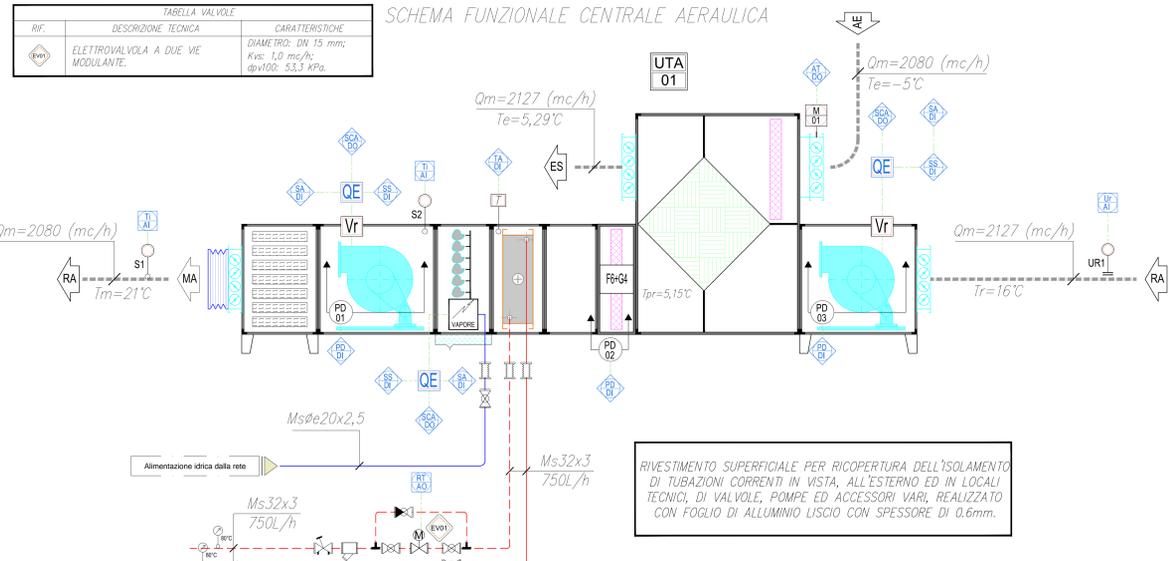
**LEGENDA IDENTIFICATIVA POTENZA RADIATORE IN W**  
 240 W  
 Vr: 3/8"

DIAMETRO ATTACCO VALVOLA TERMOSTATICA  
 Scelta radiatori con mandato 65°C e salto termico pari 15°C

**LEGENDA IDENTIFICATIVA**  
 Portata in L/h della tubazione  
 Modalità di posa - pav. 4620L/h  
 Cu Ø54x2  
 Mat. Tubo  
 Diametro tubazione x spessore

**SPESORE ISOLANTE TUBAZIONI IN ACCIAIO**

CONDUTTIVITA' TERMICA ISOLANTE A 40°C 0,040W/m°C	DIAMETRO DELLE TUBAZIONI										
	3/8"	1/2"	3/4"	1"	1.1/4"	1.1/2"	2"	2.1/2"	3"	4"	> 4"
SPESORE PER TUBAZIONI POSTE ALL'INTERNO DI LOCALI RISCALDATI	6	6	9	9	13	13	13	19	19	19	19
SPESORE PER TUBAZIONI POSTE SU PARETI ESTERNE ALL'INTERNO DELL'ISOLAMENTO	9	9	13	13	19	19	19	32	32	32	32
SPESORE PER TUBAZIONI POSTE SU LOCALI NON RISCALDATI, ALL'ESTERNO O IN CENTRALI	19	19	32	32	32	32	32	50	50	50	60



**LEGENDA POSA TUBO**

COD.	DESCRIZIONE TECNICA
pav.	Passaggio Pavimento
mur.	Passaggio a Muro
cav.	Passaggio Cavedio
cont.	Passaggio Controsoffitto
vis.	Passaggio sovia a vista
int.	Passaggio interrato esterno

**LEGENDA MATERIALE TUBO**

COD.	DESCRIZIONE TECNICA
Cu	TUBO RAME
Ac	ACCIAIO NERO
Az	ACCIAIO ZINCATO
Ms	MULTISTRATO
Pp	POLIPROPILENE
Pe	POLIETILENE

**LEGENDA COMPONENTI**

	TUBAZIONI MANDATA/RITORNO FLUIDO TERMOMETTITORE.
	RADIATORE IN GHISA CON VALVOLA TERMOSTATICA (SCELTA ELEMENTI DA EFFETTUARE CON ΔT=36,5°C).
	VALVOLA DI BILANCIAMENTO CON ATTACCHI PRESOMETRICI.
	VALVOLA DI INTERCETTAZIONE.
	TERMOSTATO AMBIENTE CON FUNZIONE DI CRONO-PROGRAMMAZIONE.
	ELETTROVALVOLA DI ZONA ON/OFF ALIMENTATA A 24V.
	COLLETTORE DI DISTRIBUZIONE IMPIANTO PAVIMENTO.
	TUBAZIONE MONITANTE/DISCENDENTE
	GIUNTO DI COLLEGAMENTO TUBI TRA DUE DIFFERENTI MATERIALI.
	VALVOLA DI INTERCETTAZIONE INCASSATA A MURO ALL'INTERNO DI SCATOLA ISPEZIONABILE IN PLASTICA.
	DISPOSITIVO DI SFOGO ARIA. VEDI PARTICOLARE ALLEGATO.
	VALVOLA DI SFOGO ARIA AUTOMATICA
	VALVOLA MODULANTE A DUE VIE 0-10 V.
	VALVOLA DI INTERCETTAZIONE DA MANTENERE CHIUSA.
	GIUNTO ELASTICO ANTIVIBRANTE
	FILTRO A Y CON CESTELLO ESTRAIBILE.
	TERMOMETRO A QUADRANTE OMOLOGATO (SPESL. DIAMETRO 80mm. RANGE: 0-...°C)

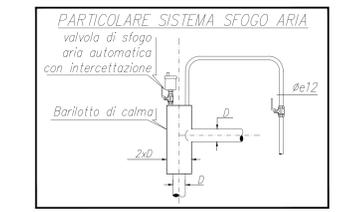
**LEGENDA SIMBOLOGIA FUNZIONI DI REGOLAZIONE**

D/DO	INGRESSO DIGITALE / USCITA DIGITALE
A/AO	INGRESSO ANALOGICO / USCITA ANALOGICA
RT	REGOLAZIONE DI TEMPERATURA
RP	REGOLAZIONE DI PORTATA
Ti	INDICAZIONE TEMPERATURA
SCA	SEGNALE COMANDO AUTOMATICO ON/OFF
SS	SEGNALE DI STATO
SA	SEGNALE DI ALLARME
Ur	UMIDITA' RELATIVA.
Ta	TERMOSTATO ANTIGELO.
RQ	REGOLAZIONE DI PORTATA.

DISTANZA TRA I SUPPORTI TUBAZIONI IN ACCIAIO  
 DIAMETRO ESTERNO IN POLICI | DISTANZE IN METRI

1/2"	1,80
3/4" - 1 1/4"	2,40
1 1/2" - 2 1/2"	3,00
3" - 4"	3,60

**PARTICOLA DI POSA PER VALVOLE DI BILANCIAMENTO E/O TRONCHETTO MISURATORE DI PORTATA**  
 L'installazione deve prevedere a monte un tratto rettilineo uguale ad almeno 5 diametri, aumentato a 10 se il dispositivo di monte più prossimo è una pompa



**LEGENDA SIMBOLI STRUMENTI DI REGOLAZIONE**

	SIMBOLO FUNZIONE REGOLAZIONE DIGITALE INGRESSO/USCITA
	SIMBOLO FUNZIONE REGOLAZIONE ANALOGICA INGRESSO/USCITA
	SONDA DI TEMPERATURA.
	MOTORE PROPORZIONALE MODULANTE SERRANDA.
	TERMOSTATO.
	ALIMENTAZIONE DI POTENZA DA QUADRO ELETTRICO
	SONDA UMIDITA' RELATIVA.
	COLLEGAMENTI ELETTRICI DI REGOLAZIONE E CONTROLLO.
	PRESSOSTATO DIFFERENZIALE.
	MOTORE VENTILATORE DI RIPRESA CON INVERTER.
	MOTORE VENTILATORE DI MANDATA CON INVERTER.

**MILANOSPORT**  
 COMUNE DI MILANO - MILANOSPORT S.P.A.  
 CENTRO SPORTIVO "FOSSATI"  
 RISTRUTTURAZIONE IMPIANTO  
 PROGETTO ESECUTIVO

**ConiServizi**  
 servizi di consulenza

DIRETTORE TECNICO  
 ARCH. STEFANO PEDULLA

PROGETTO: ING. MARCO SANTANGELO

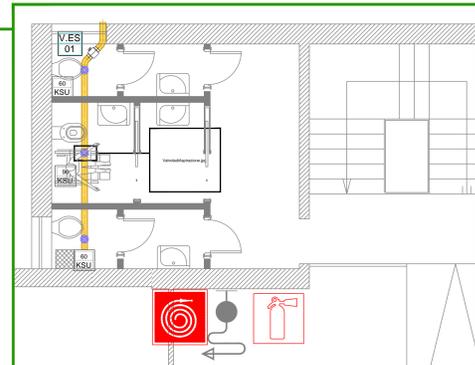
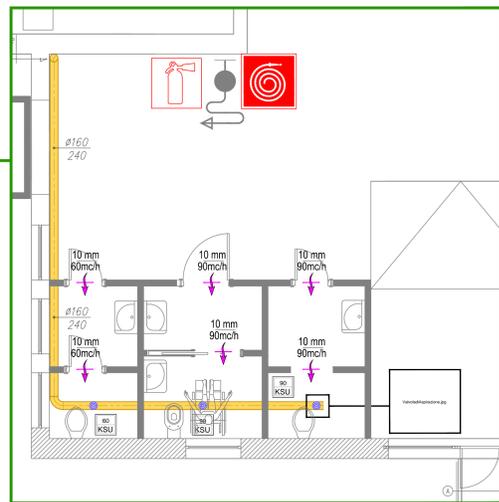
**SaMaTec**  
 engineering

ELABORATO  
**EM 04**  
 (IM-T\_PP)

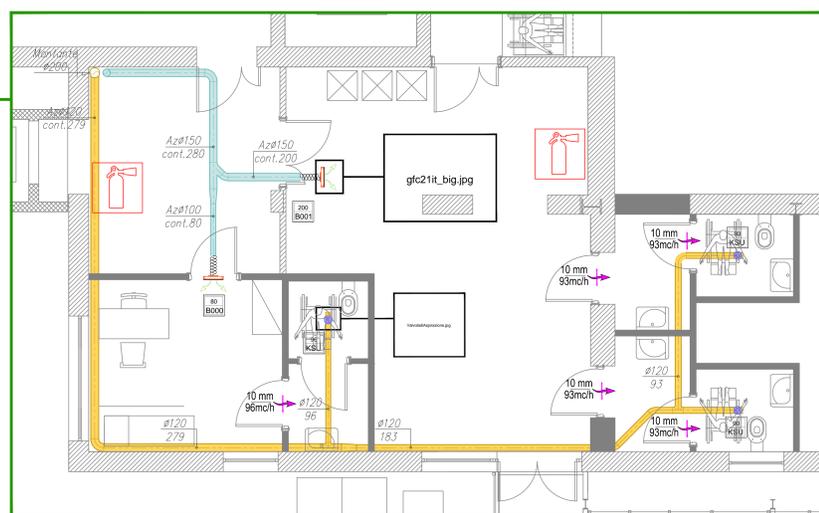
PROGETTO - DISTRIBUZIONE PLANIMETRICA TERMICO PIANI TERRA E PRIMO  
 SCALA: 1:50  
 10 GENNAIO 2014



# KEY PLAN PIANO PRIMO



# KEY PLAN PIANO TERRA

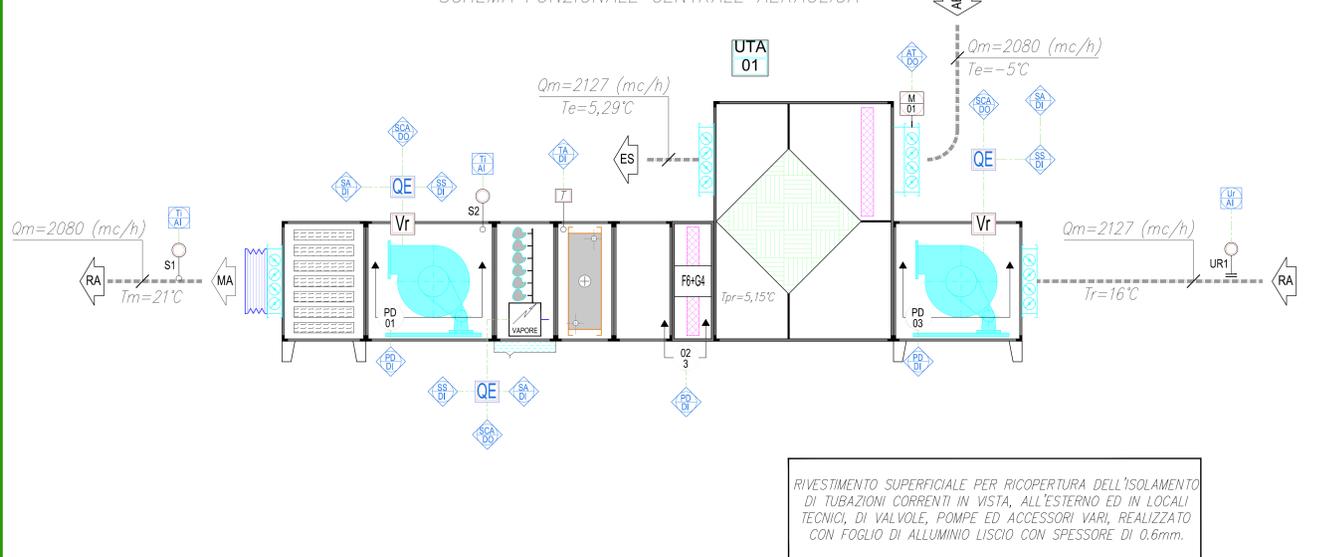


LEGENDA/SIMBOLOGIA	
	CANALE DI IMMISSIONE ARIA PRIMARIA
	CANALE DI ESPULSIONE ARIA
	BOCCHETTA DI MANDATA ARIA A COPPIO ORDINE DI ALTEZZE, COMPLETA DI PLAFOND E SERRANDA DI TAPPATURA, MONTAGGO A PARETE
	VALVOLA DI ASPERAZIONE CIRCOLARE IN PP REGOLABILE MEDIANTE ROTAZIONE DEL FONDO CENTRALE
	BOCCHE PORTATE IN PVC, DIMENSIONI PER PORTATE INTERIORE A 100 mc/h, PORTATA DI TRAFFICO ESPRESA IN mc/h
	BOCCHE PORTATE IN PVC, DIMENSIONI PER PORTATE INTERIORE A 900 mc/h, PORTATA DI TRAFFICO ESPRESA IN mc/h
	BOCCHE PORTATE IN PVC, DIMENSIONI PER PORTATE INTERIORE A 1800 mc/h, PORTATA DI TRAFFICO ESPRESA IN mc/h
	CONDOTTO FLESSIBILE ISOLATO IN PVC
	SERRANDA DI REGOLAZIONE PER CANALE CIRCOLARE A PALA UNICA
	SERRANDA DI REGOLAZIONE PER CANALE RETTANGOLARE
	DIAMETRO CANALE CIRCOLARE ESPRESSO IN mm (PORTATA ARIA ESPRESA IN mc/h)
	AMPIEZZA CANALE RETTANGOLARE IN PUNTA ESPRESA IN mm (PORTATA ARIA ESPRESA IN mc/h)
	STAZIONE DI MISURA PER ATTACCO TUBO DI PROBE PER INSTALLAZIONE VED PARTICOLARE ALLIGATO, PRESSIONE CONTROSPINTO OPZIONALE PER LA MISURA
	INDICAZIONE SALITA DISCESA CANALE IN mm, RISPETTO ALLA DIREZIONE DEL FLUSSO
	QUANTO ANTIBURNIBILE (DA PRECEDERE IN CORRESPONDENZA DEL GRADO STRUTTURALE)
	QUANTO ANTIBURNIBILE (DA PRECEDERE IN CORRESPONDENZA DEL GRADO STRUTTURALE)
	QUANTO ANTIBURNIBILE (DA PRECEDERE IN CORRESPONDENZA DEL GRADO STRUTTURALE)
	QUANTO ANTIBURNIBILE (DA PRECEDERE IN CORRESPONDENZA DEL GRADO STRUTTURALE)

**NOTE GENERALI**

- La climatizzazione dei locali è garantita secondo norma UNI 10339 e Regolamento Locale d'Igiene art. 3.4.7 lettera a) e b);
- i servizi igienici chiusi sono dotati di aspirazione forzata
- è presente un vespai su tutto il palazzetto;
- non si modificano le condizioni degli scarichi delle acque meteoriche e nere;
- il locale rifiuti è posto all'interno del centro sportivo (TAV. EA14)

## SCHEMA FUNZIONALE CENTRALE AERAUCA



RIVESTIMENTO SUPERFICIALE PER RICOPERTURA DELL'ISOLAMENTO DI TUBAZIONI CORRENTI IN VISTA, ALL'ESTERNO ED IN LOCALI TECNICI, DI VALVOLE, POMPE ED ACCESSORI VARI, REALIZZATO CON FOGLIO DI ALLUMINIO LISCO CON SPESORE DI 0.6mm.

**NOTE E ISOLAMENTI**

PREVEDERE STACCHI CON INNESTI ANGOLARI.

TUTTE LE CANALIZZAZIONI DI MANDATA E RIPRESA DEVONO ESSERE COIBENTATE CON LA SOLA ECCEZIONE DI QUELLE INSTALLATE ALL'INTERNO IN VISTA IN ZONE SPORADICHE DI CONTROSPINTO, IN TAL CASO PREVEDERE CANALI IN ACCIAIO NERO.

ISOLAMENTO TERMICO ED ANTICONDENSA DELLE CANALIZZAZIONI ARIA PRIMARIA DA REALIZZARE CON LASTRE FLESSIBILI AUTODESIVE A CELLULE CHIUSE (NEOPRENE) NEI SECONDI SPECIFICI.

- CANALI CORRENTI ALL'ESTERNO E NEI CAVERI: 20mm  
- CANALI DI MANDATA E RIPRESA IN LOCALI CLIMATIZZATI: 10mm

ALL'ESTERNO LE CANALIZZAZIONI DEVONO ESSERE COIBENTATE E RIVESTITE CON LAMERINO DI ALLUMINO DA 6/70mm CON GIUNZIONI A TENDINI ALL'ACQUA.

PER I COLLEGAMENTI AI TERMINALI DI DIFFUSIONE CON CANALE FLESSIBILE, PREVEDERE SERRANDE DI REGOLAZIONE, PRESSIONE CONTROSPINTO OPZIONALE IN CORRESPONDENZA DI TUTTI GLI ORGANI DI REGOLAZIONE E CONTROLLO.

LA POSIZIONE DEI DIFFUSORI DI MANDATA E/O RIPRESA DEVE ESSERE COORDINATA CON IL POSIZIONAMENTO DEI CORPI ILLUMINANTI SECONDO QUANTO SPECIFICATO DALLA D.L.

LE DIMENSIONI DELLE CANALIZZAZIONI DI RACCORDO ALLE APPARECCHIATURE DEVONO ESSERE VERIFICATE IN BASE ALLA TIPOLOGIA DEI MODELLI SCELTI.

ALL'INSTALLAZIONE DEVE VERIFICARE LE EFFETTIVE PERDITE DI CARICO PER VENTILAZIONE IN FUNZIONE DEGLI EFFETTIVI PASSAGGI DELLE CANALIZZAZIONI ESEGUITI IN CANTIERE, ED EVENTUALMENTE IN ACCORDO CON LA D.L., VALUTARE L'EFFETTIVA PREVALENZA DELLE MACCHINE VENTILANTI.

LEGENDA POSA TUBO	
COD.	DESCRIZIONE TECNICA
pav.	Passaggio Pavimento
mur.	Passaggio a Muro
cav.	Passaggio Cavedio
cont.	Passaggio Controsoffitto
vis.	Passaggio solai a vista
int.	Passaggio interrato esterna
trac.	Passaggio in tralicione

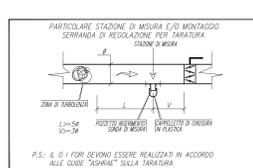
TABELLA DIFFUSORI E BOCCHETTE		
RIF.	DESCRIZIONE TECNICA	CARATTERISTICHE
B001	BOCCHETTA DI DIFFUSIONE ORIENTABILE A COPPIO ORDINE DI ALTEZZE IN ALLUMINIO COMPLETA DI SERRANDA DI TAPPATURA	PORTATA ARIA DA: 100 - 200 (mc/h); DIMENSIONI: 250x150 (mm).
B002	BOCCHETTA DI DIFFUSIONE ORIENTABILE A COPPIO ORDINE DI ALTEZZE IN ALLUMINIO COMPLETA DI SERRANDA DI TAPPATURA	PORTATA ARIA DA: 50-100 (mc/h); DIMENSIONI: 200x100 (mm)
KSU	VALVOLA DI ESTRAZIONE ARIA IN PVC CON FUNGO CENTRALE REGOLABILE.	PORTATA ARIA DA: 60-100 (mc/h); DIMENSIONI DIAMETRO ATTACCO: 100 (mm)

TABELLA UNITA' TRATTAMENTO ARIA	
INFORMAZIONE	DESCRIZIONE TECNICA
UTA 01	UNITA' DI TRATTAMENTO ARIA PRIMARIA IDONEA AD ESSERE INSTALLATA ALL'INTERNO, CON PANNELLATURA ISOLANTE DA 6 (cm), COSTITUITA DA UNA BATTERIA CALDA, VENTILATORE DI MANDATA E RIPRESA, RECUPERATORE DI CALORE A FLUSSO INCROCIATO, PREFILTRO PIANO G4 E FILTRO A TASCE F7.
UTA 01	L'UNITA' "DOBBA" ESSERE CORREDATA DI SISTEMA FREE-COOLING PER LA VENTILAZIONE ESTIVA. Dim. UTA: L=580, Lo=814, H=664. PESO UNITA': 560kg.
UTA 01	CONDIZIONI DI UOMO: 65 (°C) - 50 (°C) T estivo: -5 (°C) 0x/0x/0x T invernale: 15 (°C)
UTA 01	VENTILATORE TUBO IN TUBO VENTILATORE INTERBLOCCATO CON LACCENZIONE DELLA LUCE, IL RELE "DOBBA" ESSERE RITAROTATO NELLO SPONDIAMENTO.
UTA 01	CARATTERISTE: - PORTATA ARIA MANDATA: 2080 (mc/h); - PORTATA ARIA ESPUSA: 2127 (mc/h); - PREVALENZA UTILE STATICA MANDATA: 118 (Pa); - PREVALENZA STATICA UTILE ESPULSIONE: 115 (Pa); - POTENZA ELETTR. ASS. VENT. MANDATA: 110 (kW); - POTENZA ELETTR. ASS. VENT. RIPRESA: 0,75 (kW); - POTENZA TERMICA BATTERIA CALDA: 13 (kW); - RECUPERATORE EFFICIENZA MIN: 90%; - PREFILTRO PIANO EFFICIENZA: G4; - FILTRO A TASCE EFFICIENZA: F7; - UMIDIFICATORE A VAPORE AD ELETTRODI IMMERSI: Pwr: 14kW, PORTATA VAPORE: 19 (kg/h); - I MOTORI DEI VENTILATORI DI MANDATA ED ESPULSIONE DOVRANNO ESSERE CORREDATI DA INVERTER PER LA MODULAZIONE DELLA PORTATA IN FUNZIONE DELLA VARIAZIONE DELLA CARATTERISTICA DEL CIRCUITO E IN FUNZIONE DEGLI EFFETTIVI PASSAGGI DELLE CANALIZZAZIONI CHE VERRANNO ESEGUITI IN CANTIERE.
UTA 01	PORTATA ARIA: 210 (mc/h); - PREVALENZA UTILE STATICA: 40 (Pa); - POTENZA ELETTR. ASS. VENT.: 40 (kW); - ALIMENTAZIONE ELETTRICA: 1Ph-50Hz-220V.

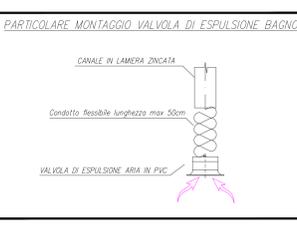
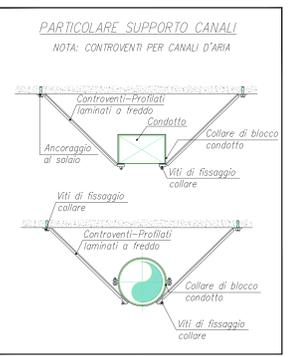
LEGENDA SIMBOLI STRUMENTI DI REGOLAZIONE	
	SIMBOLO FUNZIONE REGOLAZIONE DIGITALE INGRESSO/USCITA
	SIMBOLO FUNZIONE REGOLAZIONE ANALOGICA INGRESSO/USCITA
	SONDA DI TEMPERATURA
	MOTORE PROPORZIONALE MODULANTE SERRANDA
	TERMOSTATO
	ALIMENTAZIONE DI POTENZA DA QUADRO ELETTRICO
	SONDA UMIDITA' RELATIVA
	COLLEGAMENTI ELETTRICI DI REGOLAZIONE E CONTROLLO
	PRESSOSTATO DIFFERENZIALE
	MOTORE VENTILATORE DI RIPRESA CON INVERTER
	MOTORE VENTILATORE DI MANDATA CON INVERTER

LEGENDA SIMBOLOGIA FUNZIONI DI REGOLAZIONE	
DIVDO	INGRESSO DIGITALE / USCITA DIGITALE
AV/AO	INGRESSO ANALOGICO / USCITA ANALOGICA
RT	REGOLAZIONE DI TEMPERATURA
RP	REGOLAZIONE DI PORTATA
TI	INDICAZIONE TEMPERATURA
SCA	SEGNALE COMANDO AUTOMATICO ON/OFF
SS	SEGNALE DI STATO
SA	SEGNALE DI ALLARME
Ur	UMIDITA' RELATIVA
Ta	TERMOSTATO ANTIRELO
RQ	REGOLAZIONE DI PORTATA
PD	PRESSOSTATO DIFFERENZIALE

LEGENDA	
	PORTATA ARIA IN mc/h
	CODICE DIFFUSORE



LEGENDA MATERIALE TUBO	
Cu	TUBO RAME
Ac	ACCIAIO NERO
Az	ACCIAIO ZINCATO
Ms	MULTISTRATO
Pp	POLIPROPILENE
Pe	POLIETILENE



LEGENDA PEZZI SPEDALI CANALI	
	INVERSIONE INVERSIONE SUPERIORE
	INVERSIONE INVERSIONE INFERIORE
	INVERSIONE INVERSIONE SUPERIORE
	INVERSIONE INVERSIONE INFERIORE
	INVERSIONE INVERSIONE SUPERIORE
	INVERSIONE INVERSIONE INFERIORE

LEGENDA IDENTIFICATIVA	
	Diametro condotto aria
	Materiale condotto — Az#100 cont. TRO
	Modalità di posa
	Diametro tubazione

MILANOSPORT  
**COMUNE DI MILANO - MILANOSPORT S.P.A.**  
**CENTRO SPORTIVO " FOSSATI "**  
**RISTRUTTURAZIONE IMPIANTO**

PROGETTO ESECUTIVO

Coni Servizi  
 ingegneri e consulenti

DIRETTORE TECNICO  
 ARCH. STEFANO PEDULLA

PROGETTO: ING. MARCO SANTANGELO

SaMaTec  
 engineering

ELABORATO  
**EM 06**  
**(IM-A\_PP)**

PROGETTO - DISTRIBUZIONE PLANIMETRICA AERAUCA  
 PIANI TERRA E PRIMO.  
 SCALA: 1:50  
 10 GENNAIO 2014