

TAB.1 ALLEG. "B" D.P.R. 412/93

Le tubazioni delle reti di distribuzione dei fluidi caldi in fase liquida o vaporedegli impianti termici devono essere collegate con materiale isolante il cui spessore minimo è fissato dalla seguente tabella. I In funzione del diametro della tubazione espresso in mm e della conduttività termica utile del materiale isolante espresso in W/m °C alla temperatura di 40 °C.

Condutt. Termica materiale (W/m°C)	Diametro NOMINALE DELLA TUBAZIONE					
	DN10	<=DN32	<=DN50	<=DN65	<=DN80	>DN100
0.030	13	19	26	33	37	40
0.032	14	21	29	36	40	44
0.034	15	23	31	39	44	48
0.036	17	25	34	43	47	52
0.038	18	28	37	46	51	56
0.040	20	30	40	50	55	60
0.042	22	32	43	54	59	64
0.044	24	35	46	58	63	69
0.046	26	38	50	62	68	74
0.048	28	41	54	66	72	79
0.050	30	44	58	71	77	84

N.B. 1.- Per tubazioni correnti entro strutture non affacciate né all'esterno né su locali non riscaldati gli spessori di cui alla tabella 1, vanno moltiplicati per 0,3.

Per valori di conduttività termica utile dell'isolante differenti da quelli indicati in tabella 1, i valori minimi dello spessore del materiale isolante sono ricavati per interpolazione lineare dei dati riportati nella tabella 1 stessa.

I montanti verticali delle tubazioni devono essere posti al di qua dell'isolamento termico dell'involucro edilizio, verso l'interno del fabbricato ed i relativispessori minimi dell'isolamento che risultano dalla tabella 1, vanno moltiplicati per 0,5.

Per tubazioni correnti entro strutture non affacciate né all'esterno né su locali non riscaldati gli spessori di cui alla tabella 1, vanno moltiplicati per 0,3.

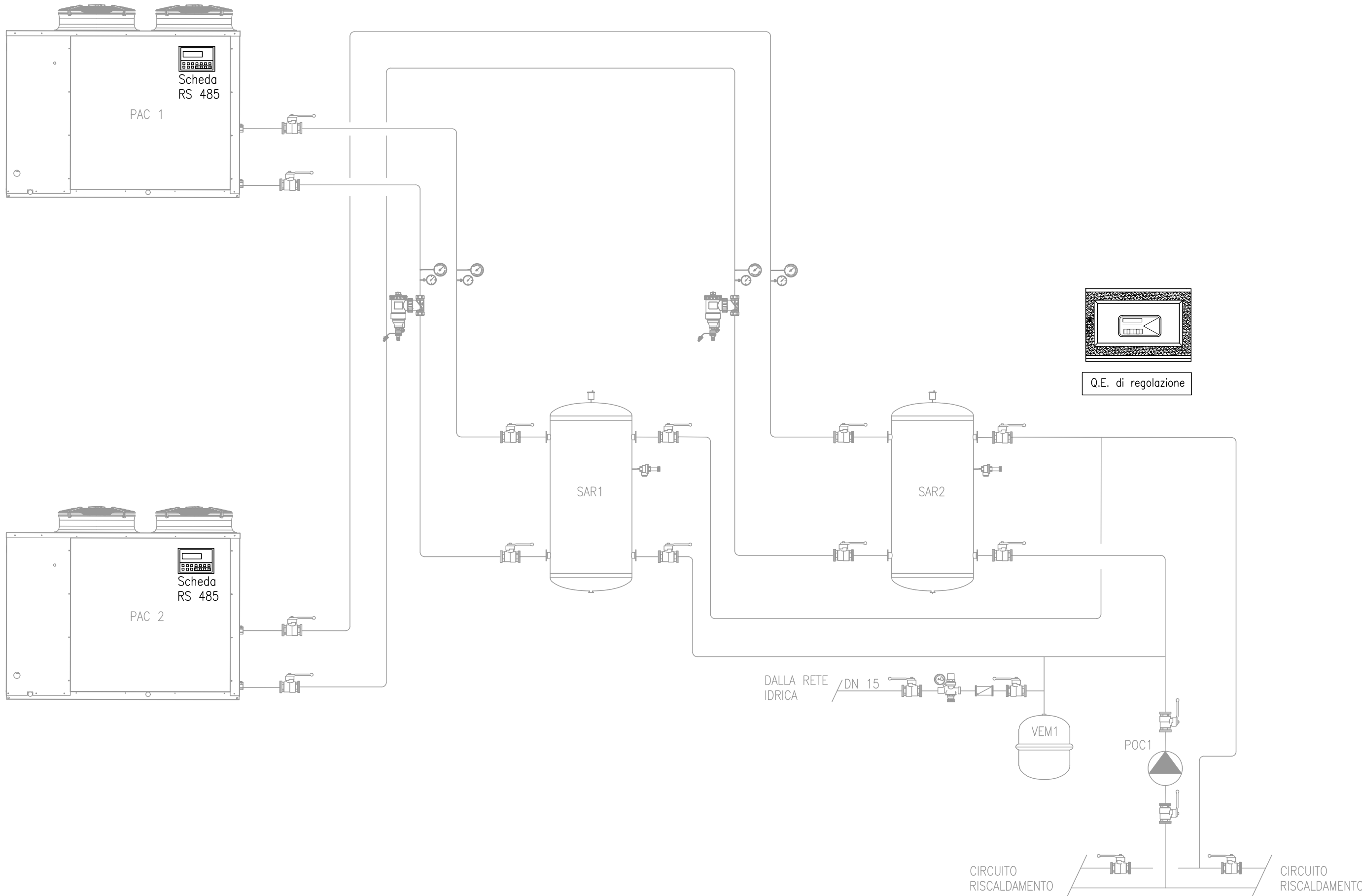
LEGENDA TUBAZIONI

	TUBAZIONE DI DISTRIBUZIONE ACQUA FREDDA SANITARIA (Tubazione tipo C)
	TUBAZIONE DI DISTRIBUZIONE ACQUA CALDA RISCALDAMENTO – MANDATA (Tubazione tipo E in esterna; Tubazione tipo A entro SCT)
	TUBAZIONE DI DISTRIBUZIONE ACQUA CALDA RISCALDAMENTO – RITORNO – (Tubazione tipo E in esterna; Tubazione tipo A entro SCT)
	TUBAZIONE DI DISTRIBUZIONE ACQUA CALDA SANITARIA – MANDATA – (Tubazione tipo D)
	TUBAZIONE DI DISTRIBUZIONE ACQUA CALDA SANITARIA – RITORNO – (Tubazione tipo D)
	TUBAZIONE DI DISTRIBUZIONE ACQUA REFRIGERATA – MANDATA – (Tubazione tipo E in esterna; Tubazione tipo A entro SCT)
	TUBAZIONE DI DISTRIBUZIONE ACQUA REFRIGERATA – RITORNO – (Tubazione tipo E in esterna; Tubazione tipo A entro SCT)

- (A) Nuove tubazioni in ferro nero senza saldature tipo commerciale serie media secondo EN 10255 con protezione antiruggine;
- (B) Nuove tubazioni in ferro senza saldature tipo commerciale serie media secondo EN 10255, zincato a caldo secondo EN 10240 (tubazioni fuori terra); nuove tubazioni in polietilene S5 PE 100 SDR 11 (tubazioni interrate)
- (C) Nuove tubazioni in rame ricotto senza saldatura secondo EN 1057;
- (D) Nuove tubazioni in PP–R SDR 9 conformi al D.M. 174/04;
- (E) Nuove tubazioni in PP–R SDR 11 fibrorinforzato (aquatherm blue pipe MF RP o similare) preisolato

LEGENDA TIPOLOGIA INTERVENTI

	IMPIANTO / APPARECCHIATURA NON MODIFICATO
	APPARECCHIATURA DI NUOVA INSTALLAZIONE / PREVISTA SOSTITUZIONE



LEGENDA APPARECCHIATURE

	VALVOLE DI INTERCETTAZIONE A SFERA		TERMOSTATO DI SICUREZZA		GIUNTO ANTIVIBRANTE
	VALVOLE DI INTERCETTAZIONE A FARFALLA		TERMOSTATO DI REGOLAZIONE		FILTRO COMBUSTIBILE LIQUIDO
	VALVOLE DI INT.NE A FARFALLA "MIXER" PER MONTAGGIO TRA FLANGE		PRESSOSTATO DI SICUREZZA		VALVOLE DI INTERCINE COMBUSTIBILE A MEMBRANA
	VALVOLE DI NON RITORNO		DISPOSITIVO DI PROTEZIONE PRESSIONE MINIMA		ELETTROVALVOLE DI INTERCETTAZIONE COMBUSTIBILE
	VALVOLE A TRE VIE		SONDE DI TEMPERATURA: ESTERNA, AMBIENTE, AD IMMERSIONE		VALVOLE DI INTERCETTAZIONE COMBUSTIBILE
	VALVOLE A QUATTRO VIE		SONDE DI LIVELLO GASOLIO		GRUPPO DI CARICAMENTO
	VALVOLE A DUE VIE CON SERVOCOMANDO ELETTRICO		MISURATORE A TURBINA		DISCONNETTORE
	VALVOLE A TRE VIE CON SERVOCOMANDO ELETTRICO		VALVOLE DI SICUREZZA		FILTRO A "Y"
	ELETTROVALVOLE DI INTERCETTAZIONE		VALVOLE DI SCARICO TERMICO		FILTRO A CALZA
	VALVOLE TERMOSTATICA		FLUSSOSTATO		DOSATORE IDRODINAMICO DI SAU
	VALVOLE ELETTROTHERMICA		MANOMETRO OMOLOGATO ISPESL		ADDOLCITORE AD UNA COLONNA
	ELETTROPOMPA SINGOLA A ROTORE BAGNATO O VENTILATO		TERMOMETRO		DOSATORE DI PRODOTTI CONDIZIONANTI
	ELETTROPOMPA REGOLATA A MEZZO DI CONVERTITORE DI FREQUENZA		POZZETTO TERMOMETRICO OMOLOGATO ISPESL		VALVOLE DI BILANCIAMENTO
	ELETTROPOMPA GEMELLARE A ROTORE BAGNATO O VENTILATO				
	ELETTROPOMPA REGOLATA A MEZZO DI CONVERTITORE DI FREQUENZA				
	VASO DI ESPANSIONE DI TIPO CHIUSO PRESSURIZZATO				
	VASO DI ESPANSIONE DI TIPO CHIUSO A MEMBRANA				
	GIUNTO DIELETTICO GIUNZIONE ACCINO/RAME				

DISTINTA APPARECCHIATURE

COD. APP.	DESCRIZIONE	TIPO	CARATTERISTICHE	Q.TA'	NOTE
RS-485	Interfaccia RS-485 per sistemi di supervisione con protocollo MODBUS	ise SMART CONNECT Modbus Vaillant+ise eBUS adapter	La scheda permette l'interfacciamento diretto ad una rete RS485 per il controllo della modalità di funzionamento e dei setpoint di temperatura dei circuiti di riscaldamento della pompa di calore e dei moduli miscelatori. Possibilità di accesso a informazioni di stato per l'integrazione nel sistema di gestione dell'edificio.	2	
ME1	Multimetra energia	SCHNEIDER iEM3255 (o similare)	3P+N inserzione con IA – Modbus 1DI+1DO – MID	1	Per collegamento fare riferimento alla scheda tecnica

N.B.: Il posizionamento degli attacchi idraulici alle singole apparecchiature e' da considerarsi indicativo e non vincolante; al riguardo far riferimento alle relative istruzioni di montaggio fornite dal produttore delle apparecchiature installate.

Lo schema funzionale dovrà essere verificato dal costruttore e adeguato in funzione delle apparecchiature installate.

Prevedere convogliamento alla rete di scarico delle tubazioni di svuotamento impianto

Prevedere convogliamento scarichi da valvole di sicurezza alla rete di scarico

Prevedere interposizione di giunto dielettrico tra tubazioni a diverso potenziale elettrochimico

SISTEMA DI TELECONTROLLO – APPARECCHIATURE CONTROLLATE

SCHEDA PUNTI DI GESTIONE											
BUS Protocolli/sistemi di comunicazione over BUS											
DI	Ingressi Digitali ON/OFF di stato o di allarme da contatti puliti							p Richiede trasduttore elettro-pneumatico			
AI	Ingressi Analogici (4-20 mA / 0-10 V)							t Sonda del tipo "a immersione"			
DO	Uscite Digitali (2 DO realizzano un comando a 3 fili)							c Sonda del tipo "a contatto"			
AO	Uscite Analogiche (4-20 mA / 0-10 V)										
		BUS		INGRESSI		USCITE					
		Modbus / BACnet / Lonworks / M-bus	AI	DI	AO	DO					
		mA / V / R	mA / V	mA / V	mA / V	On-Off					
Q.tà		Q.tà	Q.tà	Q.tà	Q.tà	Q.tà					
Generatore/i di calore											
2	Pompe di calore	comandi	stati	allarmi	2	Modbus	2				
Sonde temp. mandata/ritorno		mandata	ritorno	m	m/r	c	i				
Sonda temperatura esterna											
Circuiti											
Pompe singole elettroniche		comandi	stati	allarmi	1	Modbus	1				
Temperature circuiti risc./cdz		mandata	ritorno	m/r	m/r	c	i				
Sonde comfort e IAQ											
Sonda temperature ambiente											
Contabilizzazione											
1	Contatori energia Edificio	impulsi	1	Modbus	b	Over bus / impulsi (b / i)	1				
1	Contatori energia CDZ	impulsi	1	Modbus	b	Over bus / impulsi (b / i)	1				
1	Contatori energia FTV	impulsi	1	Modbus	b	Over bus / impulsi (b / i)	1				
Valve											
Attivazione / Deattivazione		comandi	stati	(valvole di zona)							
Manuale / Automatico						(parallelo AUTIMAN singole app.)					
Allarme cumulativo pompe						(parallelo contatti termiche elettropompe)					
Totali Ingressi ed Uscite								6			

RACCOMANDAZIONI

- gli schemi di collegamento, i materiali ed i componenti occorrenti per la realizzazione del presente progetto si intendono preventivamente verificati dall'installatore in relazione alle competenze attribuitgli dal D.M. 37/08 ed allo stato dei luoghi
- ogni eventuale modifica od integrazione ritenuta funzionale o correttiva rispetto a quanto indicato nella presente tavola ai fini del rispetto delle regole dell'arte deve essere preventivamente comunicata e condivisa con Engie prima della relativa realizzazione
- marche e modelli delle apparecchiature indicate nella presente tavola costituiscono il riferimento progettuale adottato e sono da intendersi non vincolanti: ogni eventuale variazione di natura tecnica al riguardo apportata dall'installatore deve essere dallo stesso preventivamente verificata ed eventualmente sottoposta ad approvazione da parte di Engie
- oltre ai contenuti della presente tavola si raccomanda il rispetto delle specifiche contenute negli manuali tecnici e degli schemi di montaggio forniti dai produttori dei singoli componenti ed apparecchiature effettivamente installate

Affidamento in concessione del servizio energia e gestione integrata degli impianti di illuminazione pubblica, degli impianti termici ed elettrici, di proprietà del Comune di Loiri Porto San Paolo



Comune di Loiri Porto San Paolo



ENGIE Servizi S.p.A.
Viale Giorgio Ribotta, 31 - 00144 Roma

Comune di Loiri Porto San Paolo
Via Dante, 28 - 07020 Loiri (SS) | Via P.Nenni - 07020 Porto San Paolo (SS)

PROGETTO ESECUTIVO
(comma 8, art. 41, Parte IV del d.Lgs 31 marzo 2001 n. 39)

PROGETTO ESECUTIVO DELLE OPERE PREVISTE NEL PIANO DI INVESTIMENTO
Schema idraulico funzionale impianto di climatizzazione - Stato di progetto
ED.05 - SCUOLA MATERNA PORTO SAN PAOLO

TAVOLA N°	
ED-05-ESE-SDP CDZ	
PROGETTO	
ESECUTIVO	
SCALA	
DATA	APRILE 2024
DIS.	-
FILE	-

LE INFORMAZIONI CONTENUTE NEL PRESENTE DOCUMENTO SONO DI NATURA RISERVATA E DI ESCLUSIVA PROPRIETÀ DELLA ENGIE SERVIZI SPA E' FATTO ESPRESSO DIVIETO AL DESTINATARIO DEL PRESENTE DOCUMENTO DI COPIARE, RISTAMPARE O RIPRODURRE IN ALTRIO MODO LE INFORMAZIONI E ANCHE SOLO UNA PARTE DELLE STESS.

2. DI FORNIRE, RIVELARE, DIVULGARE, ASSEGNARE O METTERE IN QUALSIASI ALTRO MODO A DISPOSIZIONE LE INFORMAZIONI, O PARTE DELLE STESS, AI SUOI DIPENDENTI, FATTA ECCEZIONE PER QUELLI CHE RISULTANO PREPOSTI ALLA GESTIONE DEL DOCUMENTO O A TERZI.

IL DESTINATARIO DEL PRESENTE DOCUMENTO DOVRÀ ALTRESI' PRENDERE TUTTE LE RAGIONevoli PRECAUZIONI PER PREVENIRE QUALSIASI RIPRODUZIONE, DIVULGAZIONE OD UTILIZZO DELLE INFORMAZIONI PER SCOPI DIVERSI DA QUELLI PREVISTI IN RELAZIONE ALLA NATURA E ALLE FINALITÀ DEL DOCUMENTO, NONCHÉ QUALSIASI ACQUISIZIONE DELLE INFORMAZIONI DA PARTE DI PERSONE NON AUTORIZZATE.