

T-panel®

**Il primo pannello in cartongesso,
che riscalda!**

ELETTRICO 100%



VELOCE DA MONTARE



TERMOREGOLAZIONE WI-FI



MANUALE TECNICO

T for B
tecnologie per l'edilizia

T-panel

1 - PREMESSA	04
1.1 AVVERTENZE PER LA SICUREZZA	04
1.2 AVVERTENZE GENERALI	04
1.3 FINITURA DEL PANNELLO	04
1.4 SMALTIMENTO	04
2 - CARATTERISTICHE E VANTAGGI	05
2.1 - CARATTERISTICHE	05
2.2 - VANTAGGI	05
3 - DATI TECNICI	06
4 - DIMENSIONAMENTO / CALCOLO TERMICO	07
5 - ISTRUZIONI DI POSA	08
5.1 - DISIMBALLO DEL PRODOTTO E PREPARAZIONE ALLA POSA	08
5.2 - POSA SU PARETE/CONTROPARETE A SINGOLA LASTRA	09
5.3 - POSA SU PARETE/CONTROPARETE A DOPPIA LASTRA	09
5.4 - INSTALLAZIONE IN INTERVENTO DI RISTRUTTURAZIONE	10
5.5 - INSTALLAZIONE IN INTERVENTO DI NUOVA COSTRUZIONE	11
6 - CABLAGGIO	12
7 - TERMOREGOLAZIONE	13
7.1 - CABLAGGIO E TERMOREGOLAZIONE FINO A 2 T-PANEL	13
7.2 - CABLAGGIO E TERMOREGOLAZIONE PER PIÙ DI 2 T-PANEL	14
8 - GARANZIA PRODOTTO	15
8.1 - GARANZIA LEGALE	15
8.2 - ATTIVA LA GARANZIA	15
9 - COSA FARE IN CASO DI GUASTI/ROTTURE	16
10 - ETICHETTE DI ALIMENTAZIONE	18
11 - SCHEMI DI POSA	20

1. PREMESSA

1.1 AVVERTENZE PER LA SICUREZZA

Leggere con attenzione questo manuale prima dell'installazione e/o dell'uso di T-panel e conservarlo in un luogo accessibile anche dopo il termine dell'installazione.

La presente apparecchiatura costituisce un componente che fa parte di installazioni complesse: l'installazione è riservata a personale qualificato e il collegamento elettrico deve essere effettuato da un elettricista; è compito dell'impiantista elettrico redigere lo schema generale dell'impianto e dei collegamenti elettrici esterni all'apparecchiatura. L'impianto elettrico ed i locali di installazione dei T-panel devono rispondere alle norme di sicurezza, antinfortunistiche e antincendio in vigore nel Paese di utilizzo.

1.2 AVVERTENZE GENERALI

- Se dopo aver aperto l'imballaggio di T-panel si nota una qualsiasi anomalia non utilizzare prodotto e rivolgersi ad un Centro di Assistenza autorizzato dal Costruttore.
- Il Costruttore declina ogni responsabilità nei seguenti casi:
 - Non vengano rispettate le avvertenze e le norme di sicurezza indicate in questo manuale, comprese quelle vigenti nei paesi di installazione.
 - Mancata osservanza delle indicazioni segnalate nel presente manuale.
 - Danni a persone, animali o cose, derivanti da una errata installazione e/o uso improprio di prodotti e attrezzature.
 - Posa del prodotto da parte di persone non qualificate.
 - Inesattezze o errori di stampa e trascrizione contenuti nel presente manuale. Il Costruttore, inoltre, si riserva il diritto di cessare la produzione in qualsiasi momento e di apportare tutte le modifiche al prodotto che riterrà utili o necessarie senza obbligo di preavviso.
- Le misure, le tipologie dei materiali assemblati e le soluzioni di installazione indicate nel presente manuale sono puramente indicative. Esse possono variare:
 - in base alla reperibilità dei materiali in commercio;
 - in base alla professionalità e all'esperienza dell'installatore;
 - in base alle specifiche caratteristiche delle pareti;
 - in base al peso che la struttura portante deve sostenere.
- Il produttore non si ritiene responsabile per installazioni errate o effettuate con materiali o con modalità che non rispondano alle normative e alle prescrizioni di sicurezza in vigore nel Paese di utilizzo.

1.3 FINITURA DEL PANNELLO

Il pannello radiante T-panel opera ad una temperatura compresa tra 30 e 55 °C. Per la finitura della lastra applicare solo prodotti compatibili con questo range di temperature.

1.4 SMALTIMENTO

Il prodotto va smaltito separando la lastra dallo strato isolante ed elettrico, in accordo alle direttive europee 2011/65/UE, 2012/19/UE e 2003/108/CE, relative alla riduzione dell'uso di sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche, nonché allo smaltimento dei rifiuti.

Alla fine dell'installazione smaltire gli imballi secondo quanto previsto dalle normative in vigore nel Paese di utilizzo. L'imballaggio è costituito da cartone che può essere conferito come rifiuto CER 15 01 01 oppure come rifiuto urbano assimilabile 20 01 01.

L'adeguata raccolta differenziata contribuisce ad evitare possibili effetti negativi sull'ambiente e sulla salute e favorisce il riciclo dei materiali di cui è composta l'apparecchiatura.

Lo smaltimento abusivo del prodotto da parte dell'utente comporta l'applicazione delle sanzioni previste dalla vigente normativa in materia.

T-panel

l'innovativo pannello elettrico in cartongesso, che riscalda!

2. CARATTERISTICHE E VANTAGGI

2.1 CARATTERISTICHE

T-panel è una gamma di pannelli in cartongesso che diffonde calore per irraggiamento! Tre sono le soluzioni dedicate:

- T-panel Comfort – il più utilizzato in assoluto
- T-panel Aquafire® – per saune, piscine e centri sportivi
- T-panel Gessofibra – per costruzioni in legno e a secco

Una gamma di prodotti che soddisfa tutte le esigenze progettuali! Semplicità, versatilità e rapidità d'installazione.

Il prodotto è in possesso delle seguenti caratteristiche:

- Tutti i materiali assemblati per la realizzazione di T-panel sono in possesso di marcatura CE.
- Conformità alle misure di sicurezza elettrica secondo la Direttiva Bassa Tensione 2014/35/EU e alla Direttiva sulla Compatibilità Elettromagnetica (2014/30/EU).

2.2 VANTAGGI

T-panel è un pannello riscaldante in cartongesso idro, totalmente elettrico.

T-panel è semplicissimo da installare, come una comune lastra per sistemi a secco. L'azione riscaldante del prodotto avviene per irraggiamento, senza movimento di aria e polvere. L'azione riscaldante del prodotto avviene per irraggiamento, senza movimento di aria e polvere.

È composto da una lastra in cartongesso o gessofibra accoppiata ad un elemento riscaldante elettrico e a un materiale termoisolante.

Deve essere installato solamente a parete in accordo alle istruzioni di posa (vedi capitolo 5).



ELETTRICO AL 100%



CONSUMO RIDOTTO



INSTALLAZIONE RAPIDA



CALORE PER IRRAGGIAMENTO



NESSUNA MANUTENZIONE



NON CREA CAMPI MAGNATICI



3. DATI TECNICI

	U.M.	Valore	Norma
T-Panel			
Dimensioni	mm	600x2000x35	
Peso T-panel lastra idro	kg	10	
Peso T-panel Gessofibra	kg	16	
Peso T-panel Aquafire by Bifire	kg	12,4	
Lastra in cartongesso H2			
Spessore	mm	12,5	
Peso	Kg/m ²	10	
Flessione long.	N	≥ 550	
Flessione trasv.	N	≥ 210	
Conduttività termica (a 10° C)	W/m K	0,25	EN 10456
Reazione al fuoco	Classe	A2-s1, d0	EN 520
Calore specifico	kJ/kg K	Cp=1,0 valore tabulato	EN 10456
Fattore di resistenza al vapore	-	μ= 10 valore tabulato	EN 10456
Assorbimento d'acqua totale	%	< 10	EN 520
Assorbimento d'acqua superficiale	g/m ²	≤ 220	EN 520
Lastra in Gessofibra			
Spessore	mm	12,5	
Peso	Kg/m ²	15	
Conduttività termica (a 10° C)	W/m K	0,32	EN 10456
Reazione al fuoco	Classe	A2-s1, d0	EN 520
Calore specifico	kJ/kg K	Cp=1,1	EN 10456
Fattore di resistenza al vapore	-	μ= 13	EN 10456
Lastra Aquafire by Bifire			
Spessore	mm	12,5	
Peso	Kg/m ²	12	
Conduttività termica (a 10° C)	W/m K	0,2	EN 10456
Reazione al fuoco	Classe	A1 - Incombustibile	EN 520
Fibra di poliestere			
Spessore	mm	20	
Densità	Kg/m ³	40	
Conduttività termica	W/m K	0,036	EN 10456
Coefficiente di assorbimento acustico		α= 0,47	
Reazione al fuoco	Classe	1 B s2, d0	EN 520
Temperatura di impiego	°C	-50 ÷ +120	
Elemento riscaldante			
Alimentazione		220-240 V AC 50/60 Hz	
Potenza specifica	W/m ²	400	
Potenza totale elemento	W	360	
Grado di protezione connessioni		IPX7	
Cavo in dotazione		H05VV-F3G1.5 – 3 metri	
Campo elettrico generato	V/m	0,245*	1999/519/CE
Campo magnetico generato	μT	0,035**	1999/519/CE
Certificazione IEC - Particular requirements for flexible sheet heating elements for room heating			IEC 60335-2-96
CB Test certificate			IECEE
Cenelec Certification Agreement			CCA

* In accordo alla normativa italiana DPCM 8/07/2003, la quale prevede un limite di tolleranza 60 V/m e un obiettivo qualità per le nuove costruzioni di 6 V/m.

** In accordo alla normativa italiana DPCM 8/07/2003, la quale prevede un limite di tolleranza 100 μT e un obiettivo qualità per le nuove costruzioni di 3 μT.

4 - DIMENSIONAMENTO / CALCOLO TERMICO

QUANTI T-panel MI SERVONO?

T-panel è un pannello radiante ideato per il solo riscaldamento di ambienti interni. È dotato di una potenza termica di 360 W. Se si utilizza T-panel come riscaldamento primario, il numero di T-panel da installare per riscaldare correttamente una stanza è proporzionale alle dispersioni termiche dell'ambiente (dipende dal livello di coibentazione della stanza).

Si propone una tabella per il dimensionamento di T-panel necessari per riscaldare un ambiente. Tale tabella è puramente indicativa in quanto per un corretto dimensionamento termico è necessaria la consulenza di un tecnico abilitato.

N.B. si intende "ben isolato" un ambiente in un edificio in classe A/B, per classi energetiche inferiori considerare il dimensionamento per ambienti "mal isolati".

Valutare il numero di T-panel da installare considerando un ambiente alla volta, ad esempio:

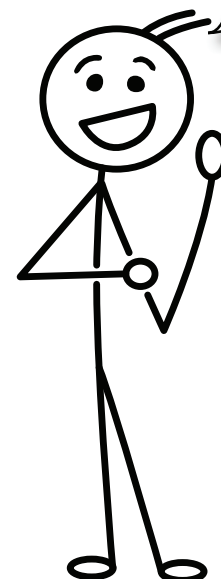
- Bagno da 8 mq = 2 T-panel
- Cucina da 6 mq ben isolata = 1 T-panel
- Camera da 15 mq ben isolata = 3 T-panel
- TOTALE = 2+1+3 = 6 T-panel

mq stanza	Bagno	Stanza mal isolata	Stanza ben isolata
3	1 T-panel		
4	1 T-panel		
5	2 T-panel	1 T-panel	1 T-panel
6	2 T-panel	2 T-panel	1 T-panel
7	2 T-panel	2 T-panel	1 T-panel
8	2 T-panel	2 T-panel	2 T-panel
9	2 T-panel	2 T-panel	2 T-panel
10	3 T-panel	2 T-panel	2 T-panel
11	3 T-panel	3 T-panel	2 T-panel
12	3 T-panel	3 T-panel	2 T-panel
13	3 T-panel	3 T-panel	2 T-panel
14	4 T-panel	3 T-panel	2 T-panel
15	4 T-panel	3 T-panel	3 T-panel
16	.....	4 T-panel	3 T-panel
17	.....	4 T-panel	3 T-panel
18	.....	4 T-panel	3 T-panel
19	.....	4 T-panel	3 T-panel
20	.....	4 T-panel	3 T-panel
21	.....	5 T-panel	3 T-panel
22	.....	5 T-panel	4 T-panel
23	.....	5 T-panel	4 T-panel
24	.....	5 T-panel	4 T-panel
25	.....	5 T-panel	4 T-panel

POTENZA
1 T-panel = 0,36 kW

Ehi GUARDA QUI!

Scegli il numero corretto di T-panel per ogni stanza!



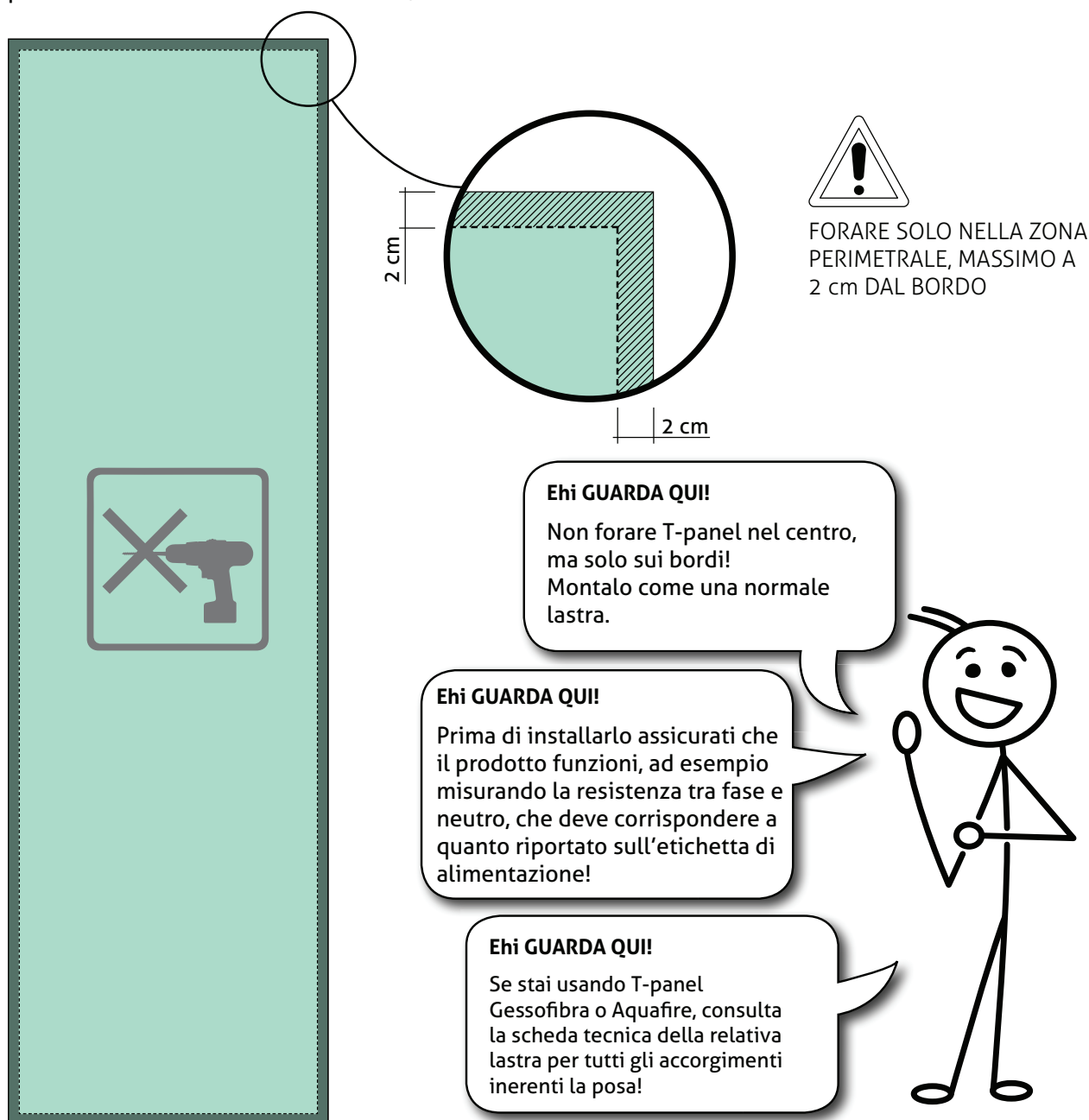
5. ISTRUZIONI DI POSA

5.1 DISIMBALLO DEL PRODOTTO E PREPARAZIONE ALLA POSA

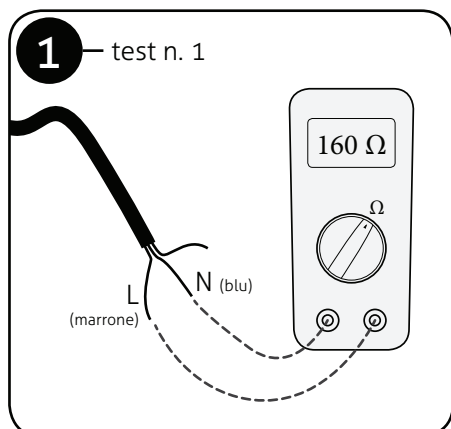
Conservare il prodotto confezionato in un ambiente asciutto e al riparo da agenti atmosferici. Aprire l'imballaggio solo al momento dell'installazione. Maneggiare sempre con cura, assicurarsi che T-panel sia integro e non presenti rotture visibili sulla lastra. In caso contrario non procedere all'installazione del prodotto, ma contattare il proprio rivenditore per la sostituzione.

ATTENZIONE - Prima della posa assicurarsi della presenza di idonea scatola elettrica predisposta per il cablaggio del pannello radiante (vedi punto 6 CABLAGGIO). Per ottenere le migliori prestazioni riempire l'intercapedine dietro a T-panel con isolante in fibra minerale (ad esempio lana di roccia o fibra di vetro).

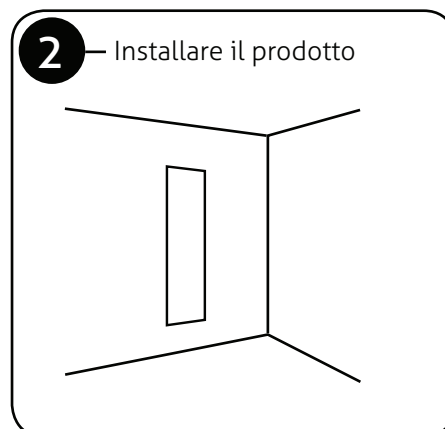
T-panel può essere fornito con lastra idro H2, lastra in gessofibra o lastra Aquafire. Per il corretto montaggio e per i materiali di consumo da utilizzare, fare riferimento alle schede tecniche delle relative lastre di finitura.



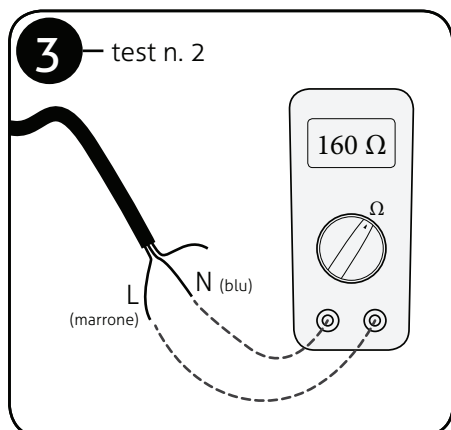
CORRETTA SEQUENZA DI POSA E VERIFICA DEL PRODOTTO



1) Verificare la resistenza del circuito riscaldante tramite apposita strumentazione (ad esempio il multimetro).



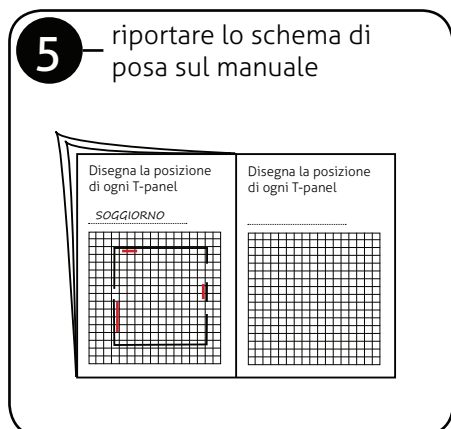
2) Installare il pannello a 25 cm dal pavimento finito, inserendo il cavo di alimentazione in apposito corrugato verso scatola di derivazione.



1) Verificare la resistenza del circuito riscaldante tramite apposita strumentazione (ad esempio il multimetro).



4) Il prodotto viene fornito con due etichette identificative, una sul cavo di alimentazione e una all'interno di questo manuale. Lasciare la prima sul cavo e incollare la seconda alla fine di questo documento.



5) Disegnare uno schema indicativo con il posizionamento dei pannelli riscaldanti all'interno della stanza.



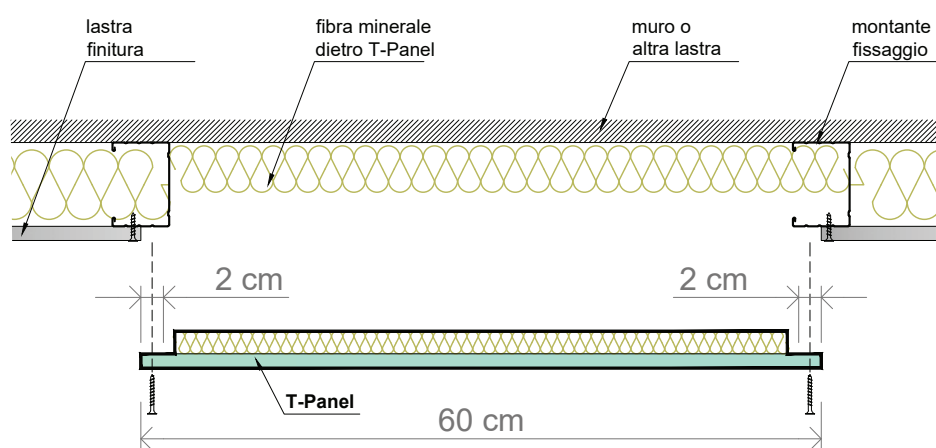
6) Registrare i codici di ogni T-panel seguendo le istruzioni sul sito www.tforb.it

5.2 POSA SU PARETE/CONTROPARETE A SINGOLA LASTRA

ATTENZIONE - Posizionare T-panel a circa 25 cm dalla quota del pavimento finito, in modo da agevolare le successive operazioni di cablaggio ed il passaggio di eventuale infrastruttura (come mostrato al punto 6).

Procedere con il fissaggio ai montanti verticali come per una normale lastra, avendo cura di inserire il cavo di alimentazione nell'apposito corrugato precedentemente predisposto.

ATTENZIONE - Il fissaggio del pannello sui montanti della parete (interasse 60 cm) avviene con apposite viti, avendo cura di forare solamente nella fascia perimetrale (max 20 mm dai bordi) per non danneggiare l'elemento radiante. Procedere all'installazione come da disegno seguente.



ATTENZIONE - Lasciare sempre una intercapedine d'aria tra l'isolante e T-panel per evitare deformazioni della lastra.

montante [mm]	sp. massimo isolante [mm]
30	NON isolare
50	15
75	40
100	65

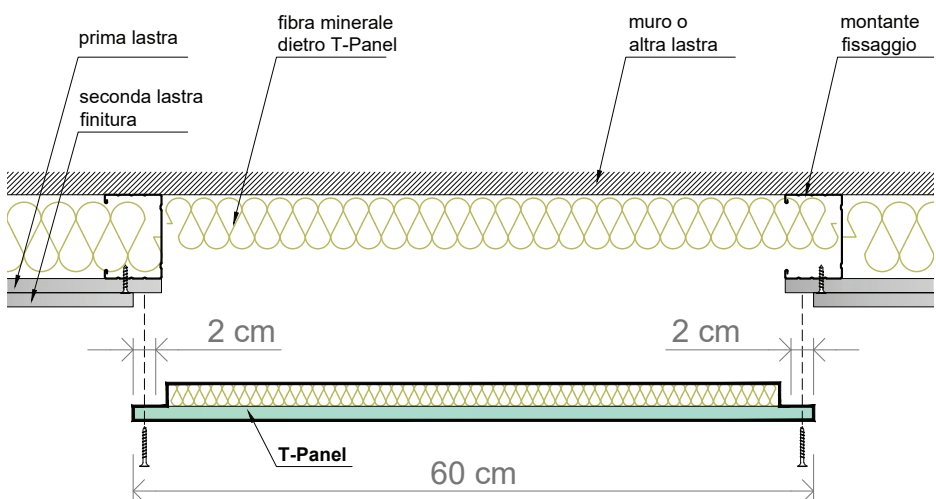
5.3 POSA SU PARETE/CONTROPARETE A DOPPIA LASTRA

Nel caso di doppia lastra portare quella retrostante fino al bordo del montante, in modo da procedere all'installazione come da disegno seguente.

ATTENZIONE - Posizionare T-panel a circa 25 cm dalla quota del pavimento finito, in modo da agevolare le successive operazioni di cablaggio ed il passaggio di eventuale infrastruttura (come mostrato al punto 6).

Procedere con il fissaggio ai montanti verticali come per una normale lastra, avendo cura di inserire il cavo di alimentazione nell'apposito corrugato precedentemente predisposto.

ATTENZIONE - Il fissaggio del pannello sui montanti della parete (interasse 60 cm) avviene con apposite viti, avendo cura di forare solamente nella fascia perimetrale (max 20 mm dai bordi) per non danneggiare l'elemento radiante.



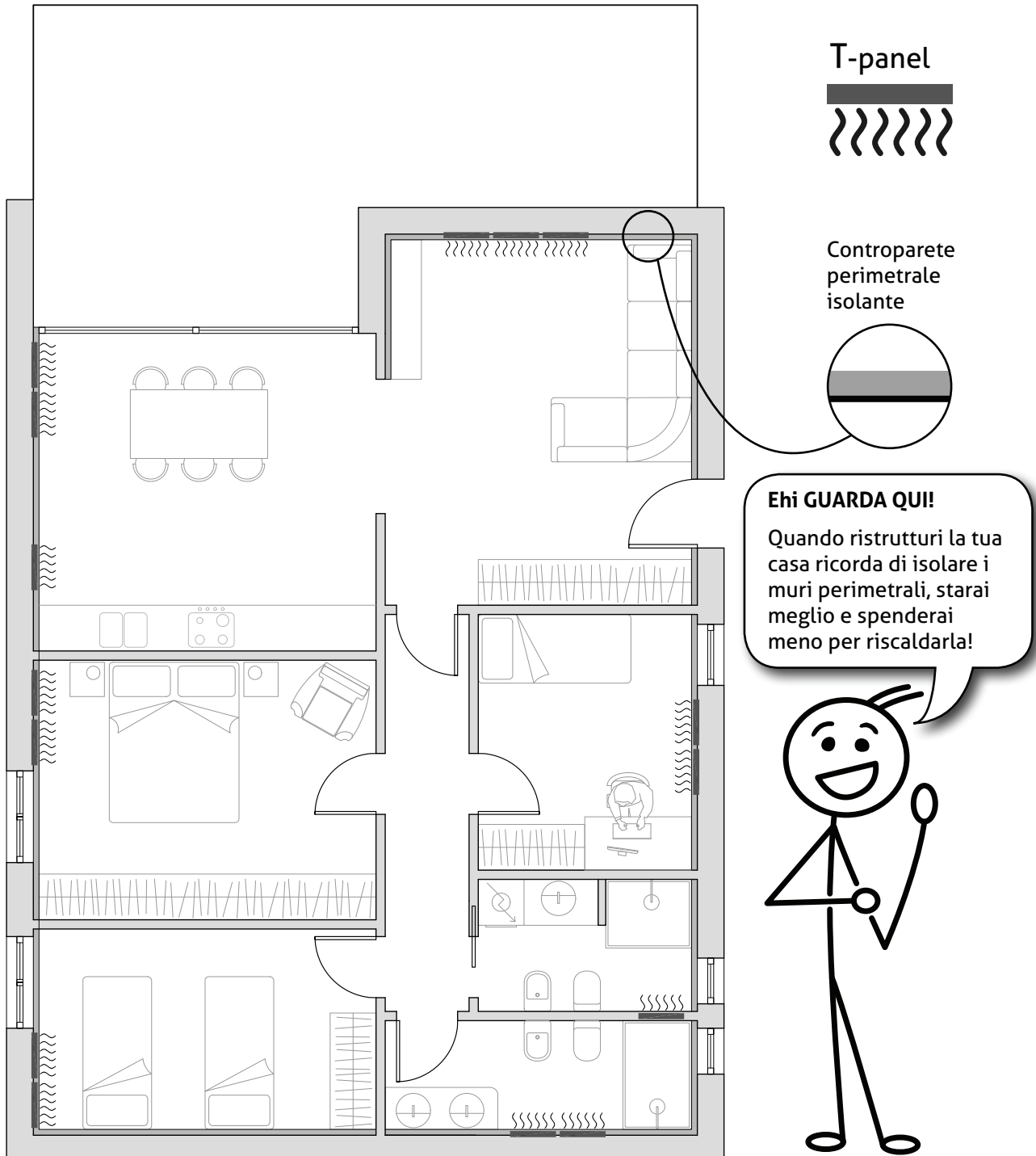
ATTENZIONE - Lasciare sempre una intercapedine d'aria tra l'isolante e T-panel per evitare deformazioni della lastra.

montante [mm]	sp. massimo isolante [mm]
30	NON isolare
50	25
75	50
100	75

5.4 INSTALLAZIONE IN INTERVENTO DI RISTRUTTURAZIONE

ATTENZIONE - T-panel è un pannello radiante elettrico, leggero, ecologico e rapido da installare. Permette un'erogazione di energia estremamente precisa in ogni ambiente. Ideale nelle ristrutturazioni che prevedono un efficientamento energetico dell'edificio. In questo caso si può posizionare su contropareti isolanti delle murature perimetrali.

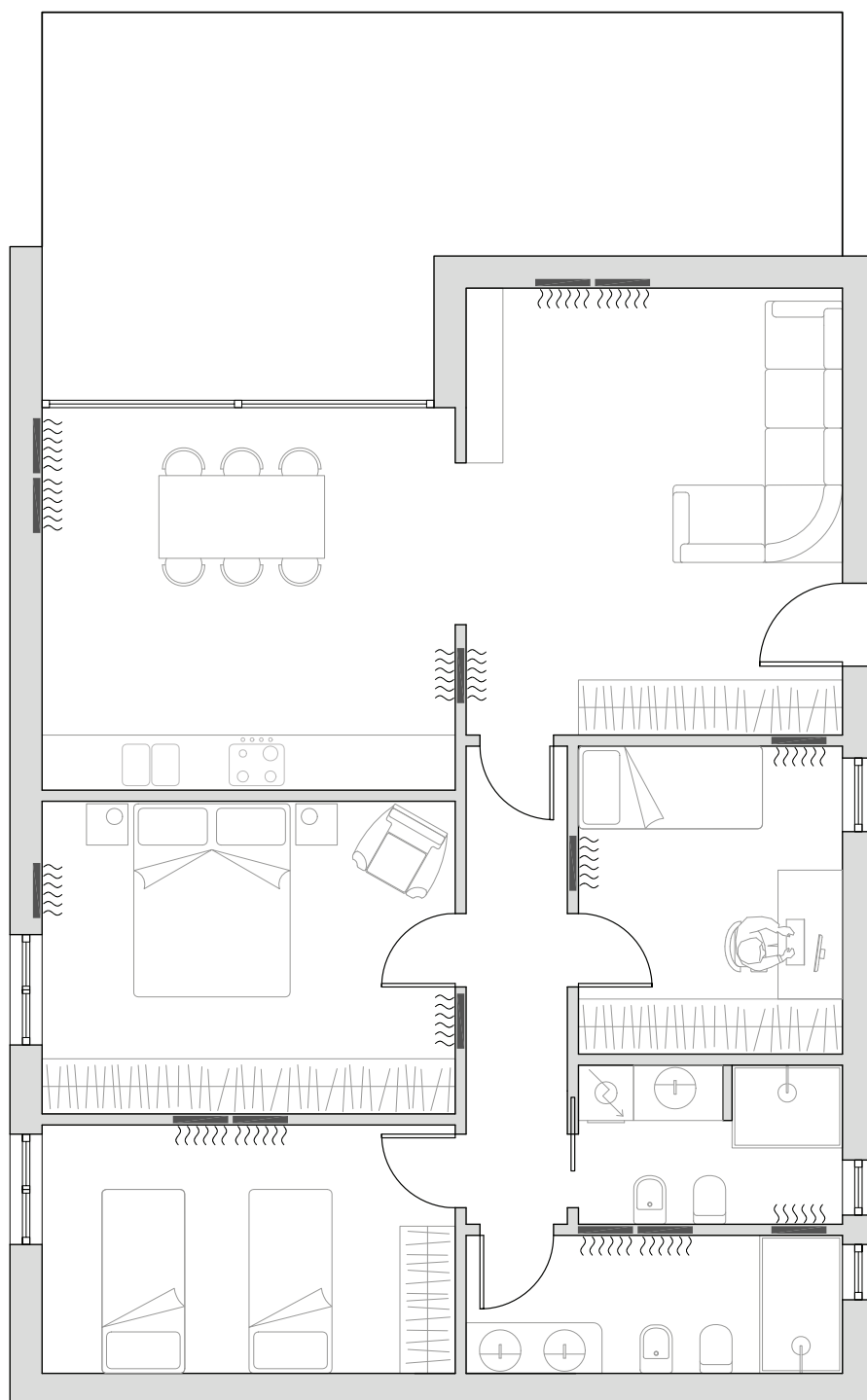
IN CASO DI RISTRUTTURAZIONE PRIVILEGIARE IL POSIZIONAMENTO DEL PRODOTTO SUL PERIMETRO DELL'EDIFICIO, come nell'esempio seguente.



5.5 INSTALLAZIONE IN INTERVENTO DI NUOVA COSTRUZIONE

ATTENZIONE - T-panel è un pannello radiante elettrico, leggero, ecologico e rapido da installare. Permette un'erogazione di energia estremamente precisa in ogni ambiente. Risulta perfetto nei nuovi edifici ad alte performance energetiche, dove permette di controllare con precisione l'erogazione di energia nella stanza.

In questo caso **PRIVILEGIARE, DOVE POSSIBILE, L'INSTALLAZIONE DEL PRODOTTO SULLE PARETI INTERNE**, in modo da contenere al massimo le dispersioni verso l'esterno, come nell'esempio seguente.

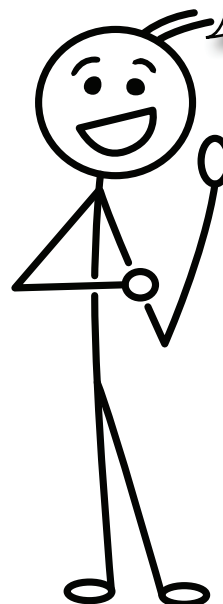


T-panel



Ehi GUARDA QUI!

Se nella tua nuova casa controlli la temperatura con precisione e utilizzi T-panel in ogni stanza risparmierai energia!



6 - CABLAGGIO

Il cablaggio dei pannelli radianti T-panel deve avvenire **SEMPRE** da parte di un elettricista al fine di assicurare un lavoro eseguito a regola d'arte.

Il quadro elettrico va realizzato e cablato in accordo alle normative **Bassa tensione** e **compatibilità elettromagnetica**.

L'alimentazione dei pannelli deve essere in **corrente monofase alternata** (230 V AC 50 Hz)

Il cablaggio dei pannelli deve avvenire all'interno di apposita **scatola elettrica ispezionabile**, proteggendo i cavi di alimentazione all'interno di opportuni **tubi corrugati**.

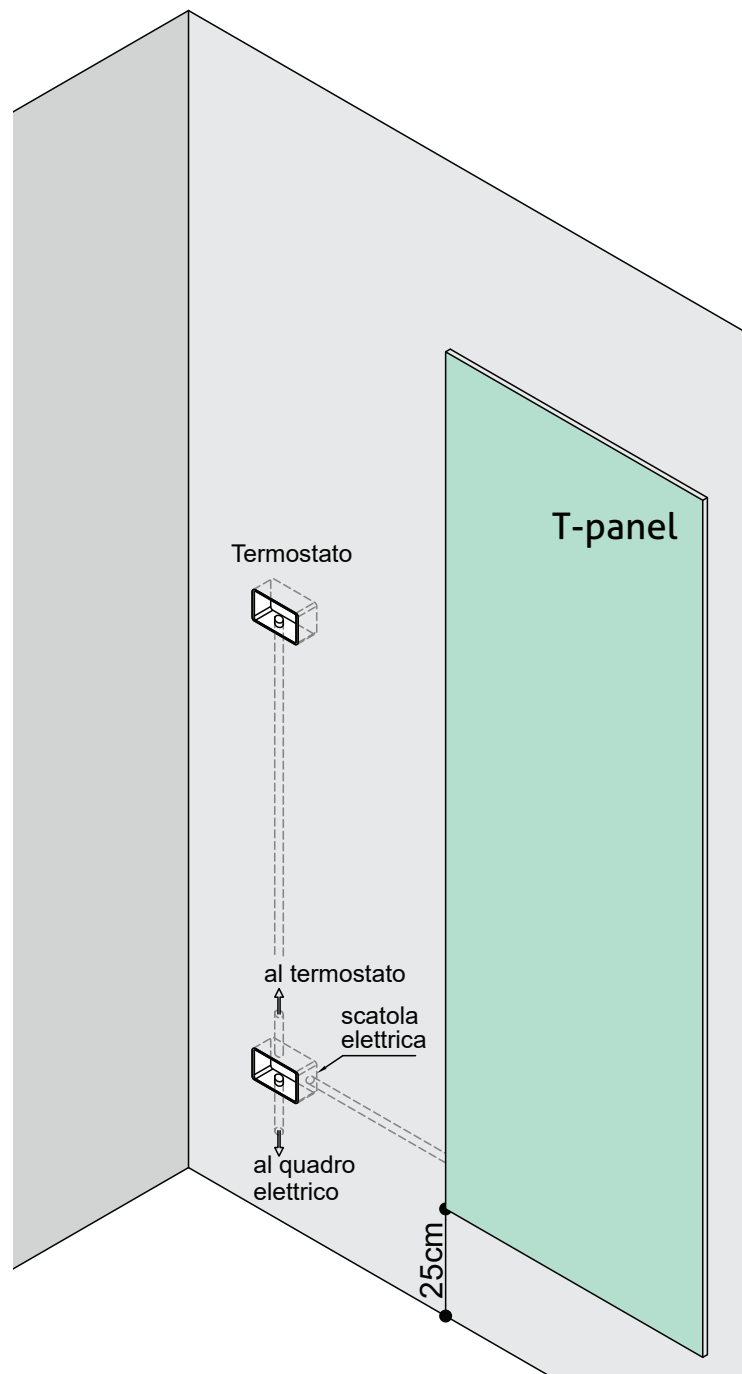
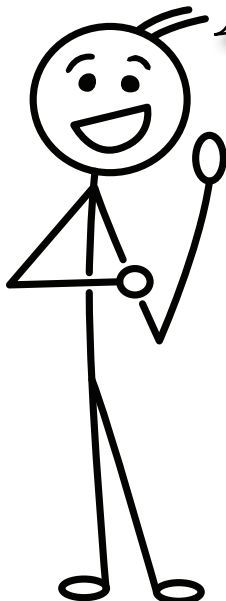
La giunzione dei cavi di alimentazione e della messa a terra va realizzata a regola d'arte da personale qualificato.

Per l'alimentazione elettrica dell'apparecchio utilizzare cavi in rame con una **sezione opportunamente dimensionata** dall'installatore, in base alla potenza totale installata.

Proteggere a monte con **interruttore magnetotermico** con corrente nominale superiore a quella richiesta dai dispositivi installati.

Ehi GUARDA QUI!

L'installazione di apparecchiature elettriche deve essere eseguita a regola d'arte, a cura di un elettricista!



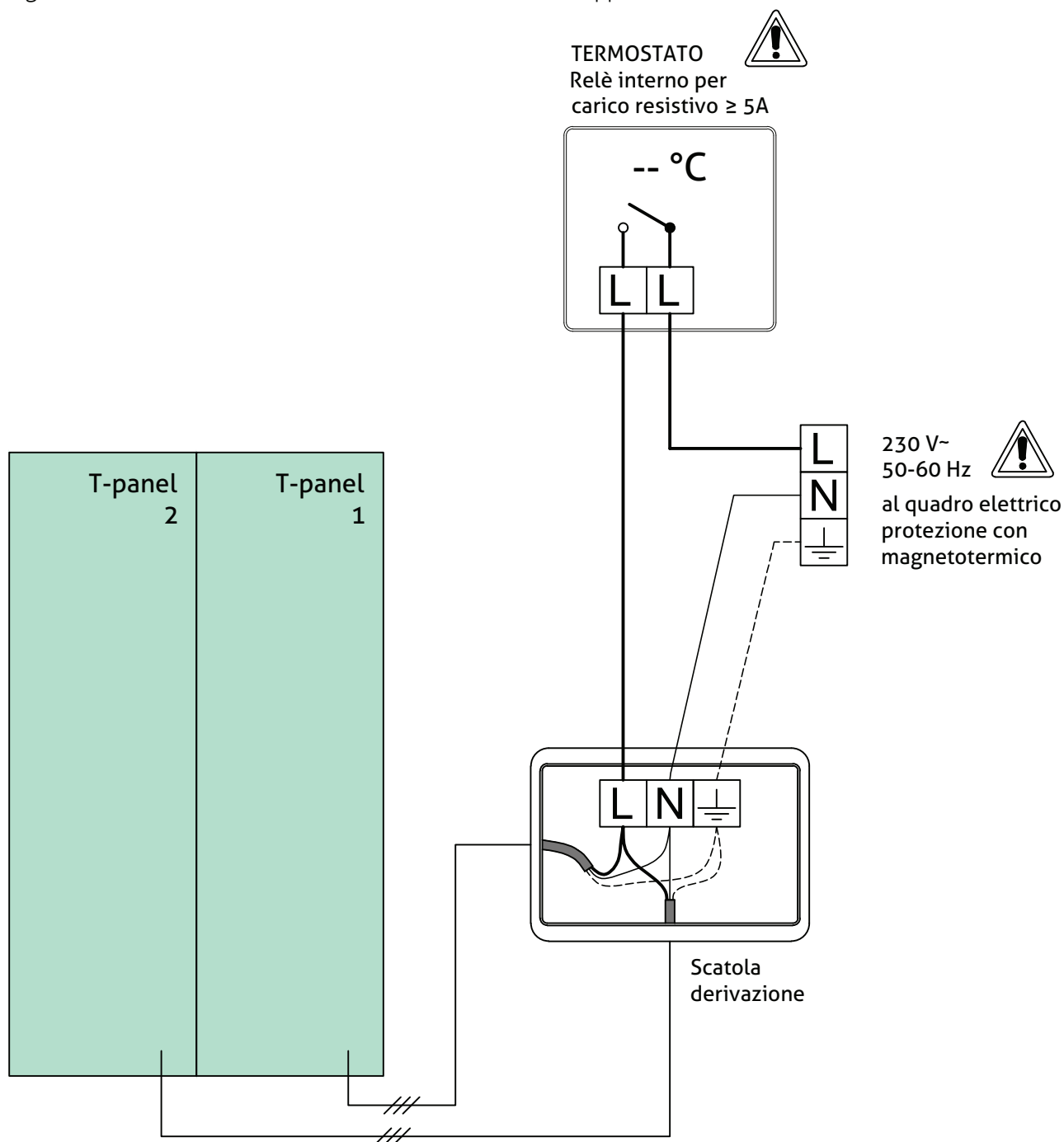
7 - TERMOREGOLAZIONE

Controllare SEMPRE il funzionamento on/off del pannello radiante T-panel tramite un **CRONOTERMOSTATO** con rilevazione della temperatura ambiente.

Assicurarsi che il relé interno al cronotermostato sopporti un amperaggio adatto alla potenza totale da controllare. Di seguito due casi esemplificativi di cablaggio del prodotto. L'installazione va eseguita SEMPRE DA PARTE DI PROFESSIONISTA COMPETENTE.

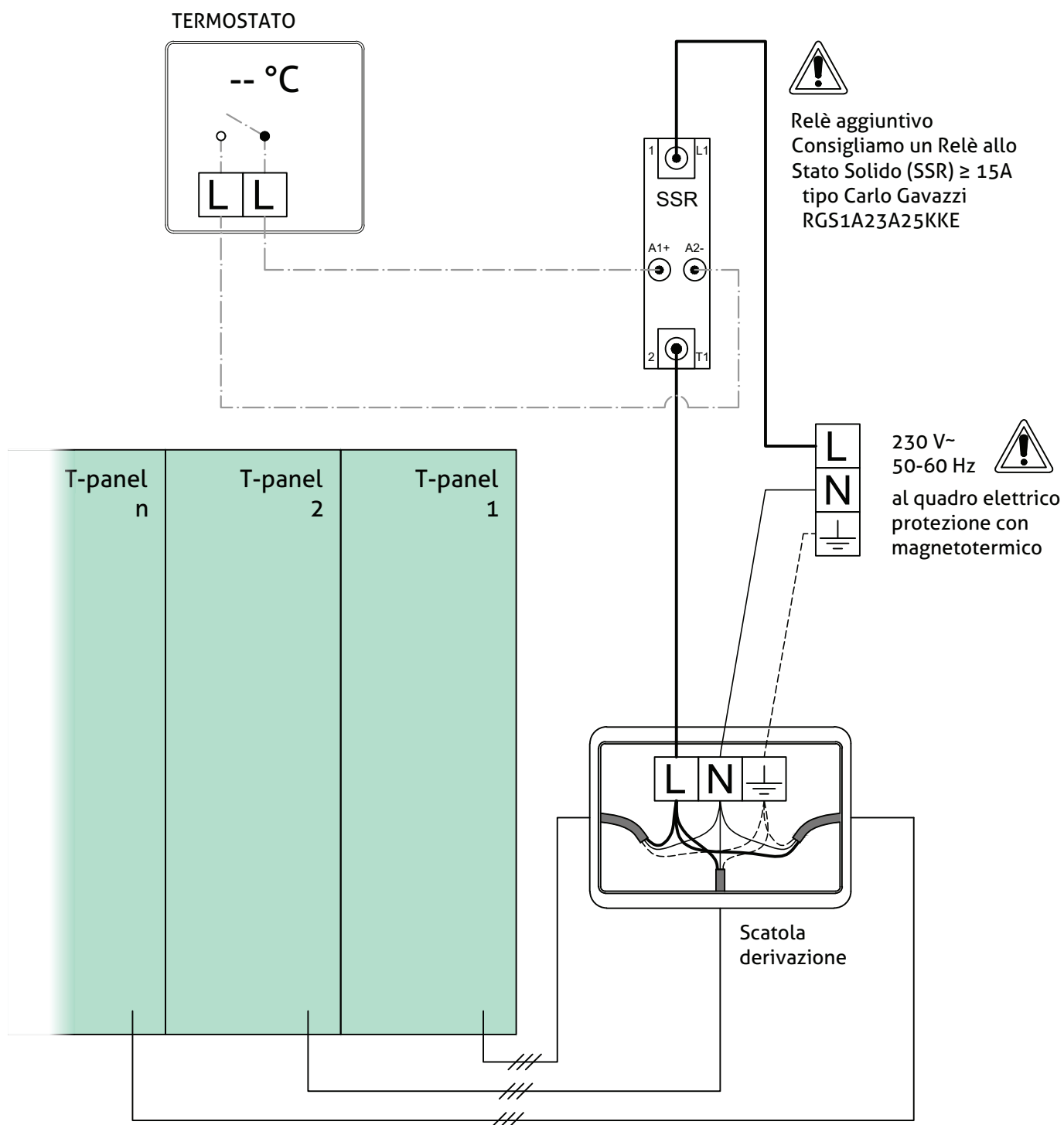
7.1 - Cablaggio e termoregolazione fino a 2 T-panel

Nel caso di gestione di 1 o 2 T-panel nel singolo ambiente si può procedere al cablaggio come nello schema seguente. Verificare che il relé interno al cronotermostato sopporti un carico resistivo di almeno 5A.



7.2 - Cablaggio e termoregolazione per più di 2 T-panel

In caso di gestione di più di 2 T-panel nello stesso ambiente si consiglia l'utilizzo di un relé allo stato solido (SSR), che vada ad interrompere la fase potenza dedicata ai pannelli radianti. Il relé del cronotermostato andrà ad alimentare la bobina del relé SSR per il consenso potenza.



8. GARANZIA PRODOTTO

8.1 GARANZIA LEGALE

In ottemperanza alle normative europee vigenti T-panel è coperto da garanzia della durata di 24 mesi dalla data di acquisto, su eventuali difetti di realizzazione o malfunzionamenti.

Nessuna garanzia legale verrà garantita in caso di malfunzionamento derivato da:

- utilizzo non conforme del prodotto, secondo quanto già stabilito al punto 1 del presente manuale;
- installazione da parte di personale non qualificato;
- cablaggio non conforme, secondo quanto già stabilito al punto 6 del presente manuale;
- mancata termoregolazione del prodotto, come già stabilito al punto 7 del presente manuale.

8.2 ATTIVAZIONE DELLA GARANZIA

Attiva la garanzia sul nostro sito www.tforb.it

La garanzia si intende valida solamente nel caso in cui siano state seguite tutte le istruzioni di posa e le specifiche del presente manuale. Vanno inoltre conservate le etichette di alimentazione di T-panel come riportato in questo documento.

9. COSA FARE IN CASO DI GUASTI/ROTTURE

	PROBLEMA	SOLUZIONE
1	Ho disimballato il prodotto, il quale risulta chiaramente danneggiato.	Non collegare all'alimentazione, non installare il prodotto, restituirlo al distributore per la sostituzione. Il prodotto va consegnato unitamente alla confezione originale, non danneggiata ed in buono stato.
2	Dopo il disimballo il prodotto non si accende/non scalda, oppure misurando la resistenza tra fase e neutro non rilevo alcun dato (circuito aperto).	Non installare il prodotto, restituirlo al distributore per la sostituzione. Il prodotto va consegnato unitamente alla confezione originale, non danneggiata ed in buono stato.
3	Ho installato T-panel, il quale risultava funzionante dopo il disimballo, ma ora non si accende/non scalda oppure misurando la resistenza tra fase e neutro non rilevo alcun dato (circuito aperto).	Contattare il proprio elettricista, il quale deve verificare l'alimentazione del pannello e che la resistenza tra fase e neutro sia quella dichiarata dalla targhetta di alimentazione del prodotto. Se il circuito risulta aperto effettuare una ricerca guasti e contattare il proprio rivenditore di fiducia.
4	Ho installato correttamente il prodotto, il quale risultava funzionante sia in fase di installazione che successivamente ad essa, ma ora non si accende/non scalda.	Contattare il proprio elettricista, il quale deve verificare l'alimentazione del pannello e che la resistenza tra fase e neutro sia quella dichiarata dalla targhetta di alimentazione del prodotto. Se il circuito risulta aperto effettuare una ricerca guasti e contattare il proprio rivenditore di fiducia.
5	Ho accidentalmente forato T-panel e ora non si accende/non scalda.	Contattare il proprio elettricista, il quale provvederà a scollegare l'alimentazione di T-panel. Sostituire il prodotto acquistandone uno nuovo.
6	Ci sono stati degli eventi esterni che hanno causato un danno alla muratura su cui ho installato T-panel e ora non si accende/non scalda.	Contattare il proprio elettricista, il quale provvederà a verificare l'alimentazione del pannello. In caso di danno irreparabile sostituire il prodotto acquistandone uno nuovo.



10. ETICHETTE DI ALIMENTAZIONE

Stanza:



Stanza:



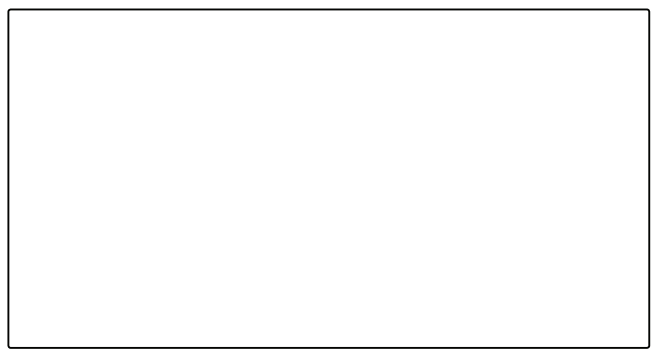
Stanza:



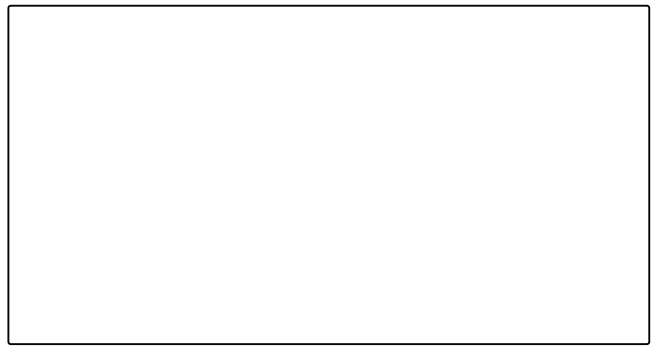
Stanza:



Stanza:



Stanza:



Stanza:



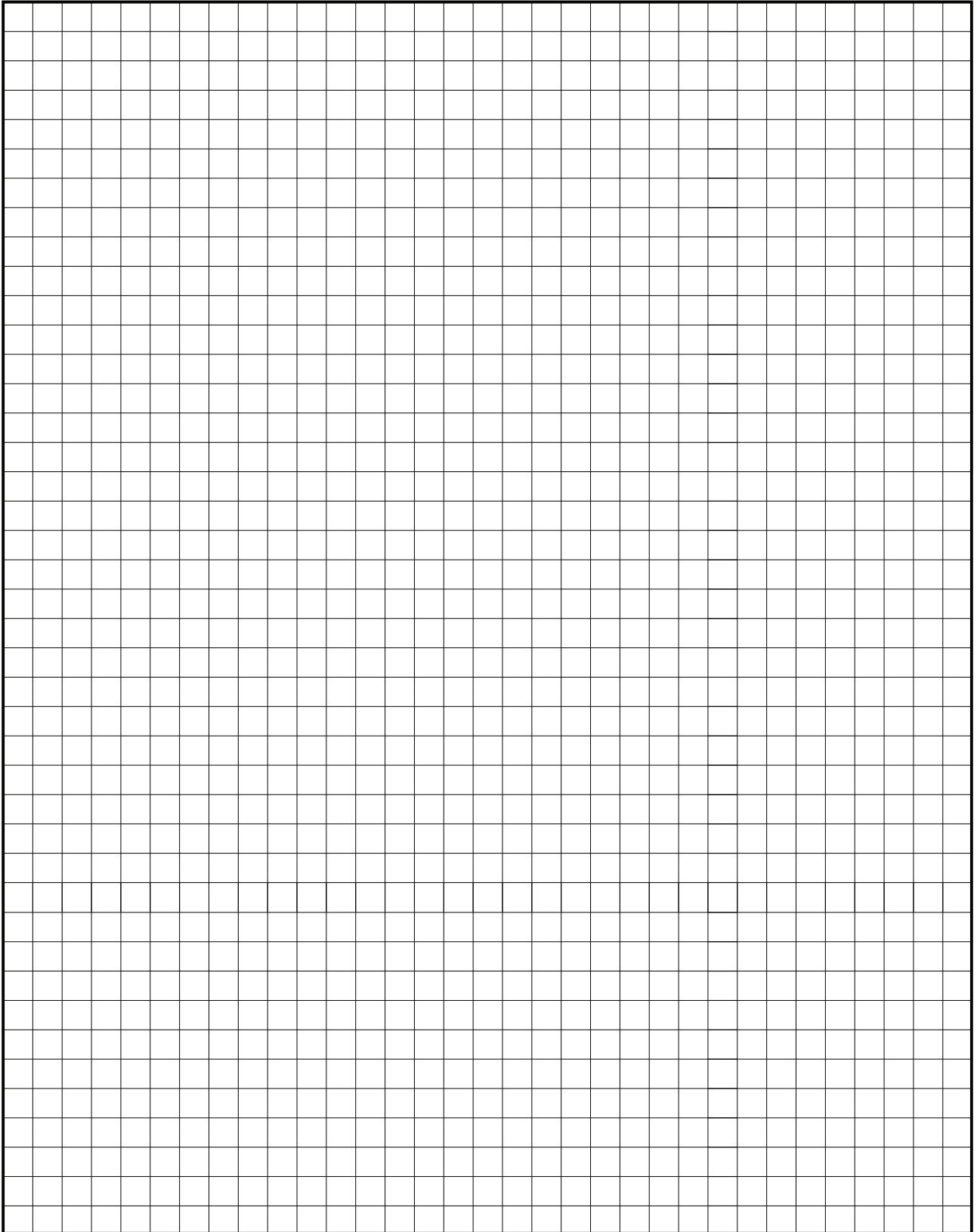
Stanza:



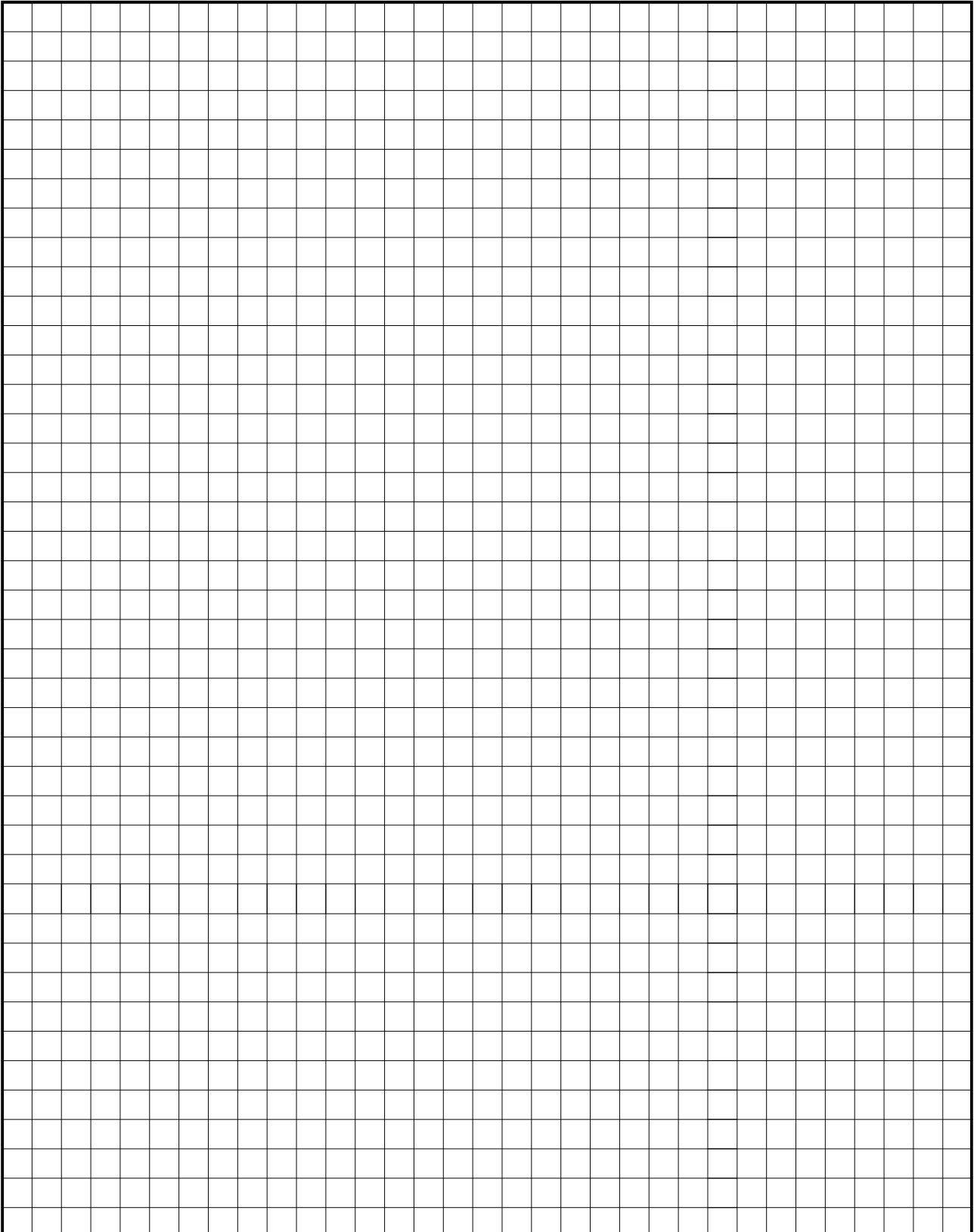


11. SCHEMI DI POSA

Stanza:



Stanza:



T-panel

Dall'incontro tra tecnologia ed esperienza nel settore edile nasce **TforB**, una realtà che volge lo sguardo alla **sostenibilità** e **all'innovazione** con l'obiettivo di offrire nuove possibilità nel mondo delle costruzioni e della progettazione.

TforB
tecnologie per l'edilizia

Una partnership tra:



T-Panel® è assemblato e commercializzato da STS Polistiroli S.r.l.
Via Tofane 3/c - 37069 Villafranca di Verona - Tel. 045/6303523

T-Panel è prodotto da STS Polistiroli S.r.l.

Via Tofane 3/c

37069 Villafranca di Verona

Tel. 045/6303523 – Fax 045/6303623

www.realtaweb.com/tpanel/