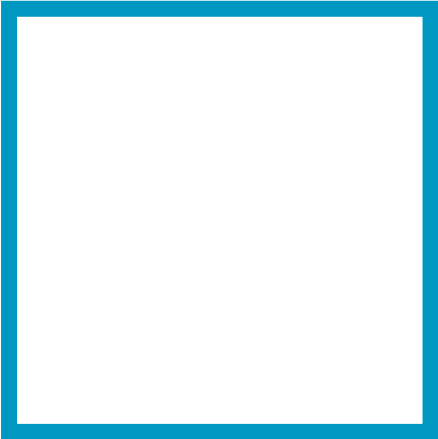




# INSERTO A TEMPERATURA CONTROLLATA

In collaborazione con



**JustChillingPaw**

Brevetto depositato  
Un progetto JustMed





# INDICE

## 1. Scopo del documento

## 2. Cos'è la postazione a temperatura controllata

2.1 Definizione e principio di funzionamento

2.2 Differenza rispetto ai "tappeti freddi" tradizionali

2.3 Materiali a cambiamento di fase e stabilità dell'intervallo termico

2.4 Configurazioni e componenti del sistema

## 3. Il benessere termico in ambiente domestico: equilibrio e protezione

## 4. Il benessere termico in salone: un nuovo standard per la toelettatura professionale

## 5. La gestione termica in ambito clinico: protocolli di stabilizzazione e target termici differenziati

## 6. Attenzioni speciali per soggetti fragili

## 7. Manutenzione e cura dell'inserito

7.1 Pulizia dell'inserito (TPU)

7.2 Lavaggio dei componenti tessili



## 1. Scopo del documento

Questo documento ha lo scopo di descrivere in modo tecnico e verificabile il principio di funzionamento dell'inserito basato su materiali a cambiamento di fase, con particolare attenzione agli aspetti termici, meccanici e di utilizzo nei contesti di lavoro con il cane e in ambiente domestico. Il testo fornisce elementi utili a valutare l'integrazione del dispositivo in protocolli esistenti, senza sostituirsi alle linee guida cliniche o comportamentali già in uso nelle strutture.

### 1.1 Obiettivi generali

- Chiarire che cosa fa il sistema sul piano fisico (gestione del calore, stabilità dell'intervallo termico, caratteristiche dell'appoggio).
- Esplicitare quali parti di questo funzionamento sono documentate dai dati di scheda tecnica e quali dipendono dalle scelte di progettazione del prodotto finito.
- Offrire un linguaggio condivisibile tra tecnici biomedicali, veterinari, toelettatori, formatori e utilizzatori domestici consapevoli quando si discute dell'impiego della postazione in contesti operativi e a casa.

### 1.2 Destinatari

Il documento è rivolto a:

- cliniche veterinarie che valutano l'uso dell'inserito in sala visita, degenza o contesti procedurali;
- toelettature professionali interessate a integrare superfici di lavoro con caratteristiche termiche e di appoggio più stabili;
- proprietari e caregiver che utilizzano la postazione in ambiente domestico come supporto aggiuntivo, all'interno di indicazioni ricevute dal veterinario o da altri professionisti di riferimento.



## 2. Cos'è la postazione a temperatura controllata

### 2.1 Definizione e principio di funzionamento

La postazione Just Chilling Paw è un sistema passivo di gestione termica. A differenza dei sistemi a circolazione di liquido o ai gel a contatto, utilizza materiali a cambiamento di fase (PCM) contenuti in un involucro ad alta resistenza in TPU (Poliuretano Termoplastico). Le diverse gradazioni termiche (19, 21 e 24 °C) corrispondono a formulazioni di PCM differenti, ciascuna impiegata in un inserto dedicato, e sono considerate "sostanza o miscela non pericolosa" secondo la normativa di riferimento.

Questi materiali modificano il proprio stato fisico in un determinato range di temperatura: assorbono energia quando passano da solido a liquido e la restituiscono quando ritornano allo stato solido, funzionando come serbatoi di energia termica distribuiti nel corpo dell'inserto.

Dal punto di vista operativo non generano freddo "attivo", ma attenuano le oscillazioni: quando la superficie tende a scaldarsi rapidamente, parte del calore viene accumulata nel PCM; quando l'ambiente scende al di sotto del punto di fusione del materiale impiegato, questo calore viene rilasciato in modo progressivo, contribuendo a rendere più stabile nel tempo la temperatura percepita dal corpo del cane.

La struttura termica interna è completata da un rivestimento in tessuto 3D tecnico antiscivolo in poliestere, traspirante e con funzione di stabilizzazione dell'appoggio, scelto perché:

- offre un grip più controllabile rispetto alle plastiche lisce, riducendo il rischio di scivolate e facilitando i piccoli aggiustamenti posturali;
- favorisce una migliore ventilazione rispetto ai film continui, limitando l'accumulo di umidità a contatto con il corpo e rendendo più confortevole l'appoggio prolungato;
- risulta più delicato sui punti di carico principali (gomiti, anche, sterno), distribuendo meglio le pressioni e riducendo l'attrito diretto sulla cute.



## 2.2 Differenza rispetto ai “tappeti freddi” tradizionali

I tappeti refrigeranti tradizionali lavorano su una forte differenza di temperatura: vengono portati a valori molto bassi e poi applicati, creando un gradiente termico marcato che si riduce rapidamente man mano che il materiale si riscalda, con un picco iniziale di raffreddamento seguito da una fase in cui la superficie si comporta come un appoggio qualsiasi.

Nel sistema basato su materiali a cambiamento di fase l'obiettivo è diverso: la superficie dell'inserito è progettata per stabilizzare la temperatura in un intervallo definito, vicino alle condizioni ambientali di utilizzo, evitando sia raffreddamenti bruschi sia riscaldamenti troppo rapidi.

Questo riduce il lavoro di compensazione che il corpo deve fare per adattarsi a variazioni improvvise e rende più prevedibile il carico termico durante la permanenza sull'inserito, in particolare in animali già accaldati o sotto stress fisico.

## 2.3 Materiali a cambiamento di fase e stabilità dell'intervallo termico

I PCM integrati nell'inserito hanno punti di fusione tarati su 19, 21 e 24 °C. La targetizzazione della temperatura avviene tramite la scelta dell'inserito fisico specifico: il materiale rimane solido fino al raggiungimento della temperatura di soglia; a quel punto inizia la transizione di fase (fusione), durante la quale la temperatura dell'inserito resta costante nonostante l'apporto di calore corporeo, fino a esaurimento della fase di transizione.

In questo range il passaggio solido/liquido permette di accumulare calore in eccesso o di rilasciarlo gradualmente senza i picchi termici tipici dei materiali privi di capacità di accumulo termico (come plastiche o gomme), che tendono a surriscaldarsi rapidamente per conduzione. Questo meccanismo assicura che la superficie di appoggio non superi il limite critico per il benessere del paziente durante il periodo di utilizzo, evitando l'effetto di “rebound” (rimbalzo termico) che si verifica quando il supporto smette di dissipare e inizia a riflettere il calore verso il corpo del cane.

Dal punto di vista meccanico, l'inserito è progettato per offrire al cane un appoggio che non si deforma in modo imprevedibile sotto il peso e nel tempo. La struttura interna mantiene continuità e forma anche con carichi concentrati e spostamenti ripetuti, così che le informazioni che arrivano dalle zampe e dal tronco restino coerenti passo dopo passo. In superficie, questo nucleo stabile è rivestito da una rete 3D antiscivolo in poliestere, più cedevole rispetto al corpo interno: lo strato di contatto rimane traspirante e leggermente ammortizzato, ma senza creare l'effetto “materasso molle” in cui il cane sprofonda e perde i propri riferimenti posturali.



In questo modo la stabilità termica si combina con una superficie meccanicamente stabile, condizione di base perché il cane possa utilizzare in modo efficiente le proprie risorse posturali e sensoriali durante l'appoggio.

## 2.4 Configurazioni e componenti del sistema

L'inserto rappresenta il nucleo funzionale del progetto e può essere integrato in diverse configurazioni d'uso, studiate per ottimizzare lo scambio termico, la stabilità meccanica e la versatilità del sistema anche in contesti di viaggio e trasporto (auto, kennel, trasferte):

- **Configurazione Basic** - prevede la fornitura del solo inserto tecnico contenuto in un involucro ad alta resistenza in TPU (Poliuretano Termoplastico). Può essere utilizzato all'interno di una fodera diversa da quella dedicata, purché traspirante e sufficientemente stabile dal punto di vista meccanico, ma questo non equivale alle prestazioni ottenibili con la sua fodera specifica, progettata proprio per modulare il tempo di risposta termica, proteggere il TPU e mantenere coerente il comportamento dell'appoggio. L'uso senza alcuna fodera non è consigliato: l'inserto è più esposto a danneggiamenti (morsi, abrasioni) e, in condizioni di forte differenza tra temperatura superficiale e ambiente, può formarsi condensa sul TPU; si tratta di un fenomeno fisico normale, legato alle proprietà del PCM, non di un difetto.
- **Configurazione Midi** - include l'inserto abbinato a una fodera tecnica reversibile specifica, progettata per massimizzare la traspirabilità e la resistenza. Questa configurazione è ideale per la portabilità e offre una gestione termica modulare grazie alla stratificazione differenziata:
  - Lato a strato singolo** - garantisce un passaggio termico più immediato e diretto;
  - Lato a strato doppio** - assicura un rilascio termico più attenuato e un appoggio maggiormente ammortizzato.
- **Configurazione Premium** - sistema ingegnerizzato per massimizzare le prestazioni del PCM (Phase Change Material) attraverso l'integrazione di materiali naturali e tecnici:
  - Base isolante in legno** - agisce come barriera termica verso il pavimento, impedendo la dispersione del raffrescamento verso il basso e direzionandolo verso l'alto;
  - Stratificazione in lino e tessuto tecnico** - la fodera esterna in lino garantisce la massima traspirabilità superficiale, lavorando in sinergia con la fodera tecnica interna;



**Imbottiture in Kapok** - l'uso di questa fibra naturale per i bordi della postazione assicura un ricircolo d'aria costante, evitando il ristagno di calore e permettendo all'inserito di operare nell'intervallo termico ideale senza "soffocare" il materiale.

### 3. Il benessere termico in ambiente domestico: equilibrio e protezione

In ambito domestico, la gestione della temperatura viene spesso ridotta alla ricerca di un posto "fresco" in estate o "caldo" in inverno. Tuttavia, la casa è un insieme di microclimi instabili (correnti d'aria, zone condizionate, aree riscaldate). In questo scenario, la postazione Just Chilling Paw agisce come un regolatore termico costante, offrendo un punto di riferimento fisiologico stabile che l'ambiente domestico, da solo, non può garantire. Per l'uso in casa sono state sviluppate configurazioni specifiche che lavorano intorno a due livelli di temperatura, nell'ordine dei 24 °C e dei 21 °C, pensati per esigenze diverse di comfort e di dissipazione del calore.

#### La gestione estiva: oltre la dissipazione istintiva del pavimento

Durante i mesi caldi, il cane cerca istintivamente il contatto con il pavimento nudo (marmo, ceramica) per abbassare la propria temperatura. Sebbene offra un sollievo immediato, questa abitudine presenta dei limiti fisiologici che rendono la postazione Just Chilling Paw una soluzione superiore.

**La trappola della vasocostrizione riflessa:** una superficie eccessivamente fredda (come il pavimento o i comuni tappetini in gel economico) innesca un meccanismo di difesa del sistema nervoso. L'organismo, percependo uno sbalzo termico violento, chiude i vasi sanguigni superficiali (vasocostrizione). Questo processo riduce la capacità di cedere calore all'ambiente proprio mentre l'animale tenta di raffreddarsi.

**Il vantaggio della stabilità termica:** la tecnologia Just Chilling Paw mantiene invece una temperatura costante nel range di comfort, calibrata per restare sempre al di sotto della sensazione di "freddo aggressivo" e al di sopra delle soglie che non consentirebbero più uno scambio efficace. In ambito domestico ciò si traduce in una configurazione di base che lavora attorno ai 24 °C, adatta al riposo prolungato della maggior parte dei cani, e in una configurazione che lavora attorno ai 21 °C, più indicata nei momenti di maggior carico termico (giornate molto calde, post-attività) e nei soggetti che tendono a surriscaldarsi, mantenendo comunque una superficie "accettabile" per il sistema nervoso.



Questo permette una vasodilatazione superficiale continua: i vasi rimangono aperti, consentendo al sangue di fluire verso la pelle e cedere calore alla superficie in modo profondo e costante, senza mai mandare il sistema in modalità di difesa.

**Supporto meccanico e protezione:** a differenza della rigidità del pavimento, che grava sulle prominenze ossee (gomiti, anche, tarsi), la postazione integra il beneficio termico con una superficie stabile che distribuisce il peso corporeo. Questo protegge i tessuti molli e previene l'insorgenza di calli d'appoggio o fastidi articolari, offrendo un rilassamento che è sia termico che muscolare.

**La sicurezza estiva:** prevenzione attiva del colpo di calore (Heatstroke).

Oltre al comfort quotidiano, la postazione Just Chilling Paw offre un supporto concreto nella prevenzione del colpo di calore domestico e nella gestione delle situazioni a rischio aumentato (ambienti poco ventilati, afa, umidità elevata). Spesso si associa questo problema solo all'auto o all'esposizione diretta al sole, ma un'ipertermia pericolosa può svilupparsi anche in casa quando la temperatura ambientale si avvicina a quella corporea e l'ansito (raffreddamento per evaporazione) perde progressivamente efficacia.

In queste condizioni, la superficie termicamente controllata può essere inserita come "valvola di scarico" termico passivo: la configurazione più dolce, nell'ordine dei 24 °C, offre un punto di appoggio stabile per iniziare a dissipare calore in modo graduale e continuo; quando il carico termico è più elevato e l'animale fatica a scaricare calore da solo, una configurazione che lavora intorno ai 21 °C aumenta il gradiente di scambio senza trasformarsi in "ghiaccio" per il sistema nervoso. In entrambi i casi, l'obiettivo non è provocare un raffreddamento brusco, ma favorire una via d'uscita costante al calore endogeno per conduzione cutanea, integrando le misure ambientali di base (ombra, aria, acqua) e contribuendo a mantenere la temperatura interna in un range di sicurezza.

Quando compaiono i primi segni compatibili con un possibile colpo di calore (respiro molto accelerato e affannoso, difficoltà a muoversi, abbattimento marcato, incoordinazione), la postazione può essere utilizzata solo come supporto temporaneo in un ambiente più fresco, mentre si organizza il trasferimento dal veterinario per la valutazione e le terapie necessarie: la gestione dell'ipertermia conclamata rimane infatti un atto medico che richiede monitoraggio, fluidoterapia e trattamento delle complicanze.



## Inverno: la zona di transizione tra microclimi opposti

L'utilizzo domestico invernale trasforma la postazione in un essenziale "filtro" termico. Lo sbalzo tra i 20–22 °C degli ambienti riscaldati e le temperature rigide della passeggiata rappresenta una sfida quotidiana per l'omeostasi del cane, che deve gestire repentine variazioni della pressione arteriosa e del ritmo respiratorio. In questa stagione il dispositivo viene utilizzato soprattutto nella configurazione più mite, nell'ordine dei 24 °C, che si comporta come una zona neutra di transizione: abbastanza temperata da non innescare ulteriore vasocostrizione periferica, ma sufficientemente stabile da evitare riscaldamenti repentini.

**La fase di uscita (dal caldo al freddo):** preparare l'organismo all'impatto con l'esterno è fondamentale per prevenire shock termici. Far stazionare il cane sulla postazione Just Chilling Paw prima della passeggiata permette una stabilizzazione termica preventiva. Invece di uscire con un sistema vascolare totalmente dilatato dal riscaldamento domestico, il corpo inizia un adattamento graduale. Questo "pre-condizionamento" riduce l'aggressività dello sbalzo sulle prime vie respiratorie e permette al sistema circolatorio di attivare i meccanismi di difesa termica in modo meno traumatico.

**Isolamento dal freddo radiante:** i pavimenti nudi emettono un freddo radiante che sottrae calore rapidamente per conduzione. Agendo come uno scudo termico attivo, il dispositivo mantiene l'animale in un range di sicurezza, impedendo il raffreddamento eccessivo di muscoli e articolazioni durante il riposo. Questo favorisce un recupero muscolare ottimale e previene le rigidità tipiche del contatto prolungato con il suolo gelido.

## Un supporto specifico per ogni vulnerabilità

In casa, la stabilità della postazione Just Chilling Paw, nelle sue configurazioni termiche pensate per il domestico, diventa una misura di prevenzione quotidiana per i soggetti più sensibili:

**Brachicefali** - trovano un'area dove stabilizzare il ritmo respiratorio dopo il gioco o il rientro, riducendo il carico metabolico necessario per raffreddarsi; nelle giornate più calde possono beneficiarne in una configurazione più "attivamente" fresca, mentre nel riposo prolungato è preferibile una temperatura più morbida.



**Soggetti obesi** - lo strato adiposo isolante rende difficile la dispersione del calore interno; la postazione facilita questo scambio in modo costante e sicuro tramite la conduzione cutanea, offrendo sia una base di comfort sia un'opzione più "performante" nei momenti di maggior accumulo termico.

**Anziani e soggetti con patologie croniche** - beneficiano di una superficie che non solo gestisce la temperatura, ma rispetta le articolazioni dolenti, evitando la rigidità tipica del contatto con superfici gelide e dure; per questi cani, la configurazione più mite rappresenta in genere il compromesso più delicato, riservando eventuali soluzioni più fresche a usi mirati e controllati.

**Cuccioli e taglie mini** - vengono protetti dalla dispersione termica rapida, mantenendo l'omeostasi anche in presenza di correnti d'aria radenti al suolo o sbalzi legati all'apertura di porte e finestre; qui l'obiettivo primario resta una temperatura di appoggio omogenea e prevedibile, senza estremi.

## Gestione termica in movimento e trasporti

L'assenza di alimentazione elettrica e la stabilità dei PCM rendono il sistema ideale per l'utilizzo durante i trasporti in auto o all'interno di kennel. In contesti dove la climatizzazione forzata può creare sbalzi termici bruschi o correnti d'aria fredda dirette, l'inserito funge da stabilizzatore, garantendo al cane una superficie a temperatura costante e prevenendo lo shock termico da contatto. La tecnologia passiva permette una gestione sicura del microclima interno al trasportino anche durante trasferte prolungate o brevi soste tecniche.

**Nota di sicurezza:** si ricorda che l'inserito è un supporto al benessere termico e non un dispositivo di emergenza: il suo utilizzo non sostituisce le fondamentali norme di sicurezza e responsabilità del proprietario. Il sistema non protegge dai rischi di ipertermia o colpi di calore in caso di esposizione del veicolo a temperature estreme, irraggiamento solare diretto o in assenza di una ventilazione ambientale adeguata.



## 4. Il benessere termico in salone: un nuovo standard per la toelettatura professionale

La toelettatura non è solo un processo estetico, ma una sfida fisiologica per l'organismo del cane. Durante una seduta, l'animale è esposto a continui stimoli termici artificiali (acqua calda, phon, soffiatori, manipolazioni) che mettono sotto pressione i suoi meccanismi di omeostasi. La postazione Just Chilling Paw si inserisce in questo flusso come regolatore di transizione dinamico: nel contesto del salone sono previste configurazioni termiche specifiche, nell'ordine dei 24 °C e dei 21 °C, pensate per accompagnare in modo controllato le diverse fasi di lavoro.

### A. Fase di asciugatura: contenimento del surriscaldamento (focus estivo)

Durante l'uso di soffiatori e phon ad alta potenza, il cane può andare incontro a un innalzamento della temperatura corporea indotto dall'operatore. Il calore forzato sul mantello satura rapidamente la capacità di dissipazione, che si affida quasi esclusivamente all'ansito.

**Ruolo della postazione:** posizionare il cane sull'inserito durante o immediatamente dopo l'asciugatura favorisce uno scarico termico per conduzione diretta. Una configurazione che lavora intorno ai 21 °C offre un gradiente di raffreddamento efficace ma controllato, particolarmente utile nei soggetti che si surriscaldano facilmente (mantelli folti, obesi, brachicefali). Configurazioni più miti, nell'ordine dei 24 °C, risultano adatte per cani meno critici o per la fase finale di rilascio termico.

**Fisiologia applicata:** il calore viene dissipato attraverso la zona ventrale e inguinale, aree a bassa densità pilifera e alta vascolarizzazione. La tecnologia PCM consente alla postazione di assorbire il calore in eccesso mantenendo un gradiente stabile, evitando l'effetto di vasocostrizione riflessa che si avrebbe con superfici troppo fredde (ghiaccio, materiali rigidi refrigerati) e permettendo al sangue surriscaldato di cedere calore alla superficie in modo continuo.

### B. Zona di transizione: Sicurezza e decompressione

In inverno, la sfida principale è lo shock termico tra microclimi opposti. Il cane arriva dall'esterno (temperature basse), entra in un salone riscaldato e affronta una variazione climatica repentina durante le fasi di stazionamento e rifinitura.



**Protezione articolare e vascolare:** la postazione Just Chilling Paw funge da isolante attivo rispetto al freddo radiante dei pavimenti del salone. In questa stagione, una configurazione termica nell'ordine dei 24 °C si comporta come zona neutra di appoggio: evita che il cane resti a contatto diretto con superfici fredde proprio nei momenti in cui il corpo sta lavorando per stabilizzare la propria temperatura interna. In pratica, sulla postazione JCP il controllo termico e quello meccanico coincidono nello stesso punto di appoggio, offrendo una superficie stabile che riduce il rischio di posture di compenso forzate mentre il cane è in attesa o in fase di recupero post-trattamento.

**Fisiologia applicata:** si attenuano le brusche fluttuazioni legate ai passaggi caldo/freddo. Nei soggetti anziani o con patologie croniche, questa gestione aiuta a limitare l'irrigidimento muscolare e l'irritazione delle capsule articolari associati al contatto prolungato con superfici fredde, favorendo un recupero fisiologico ottimale in un ambiente termicamente protetto e su un mantello asciutto.

### C. Protocollo di "Safe Exit"

È la fase più sottovalutata, ma spesso la più critica dal punto di vista termico. Al termine della seduta, il cane è "termicamente carico".

**Estate – rischio aria condizionata:** far uscire un cane ancora caldo dal phon direttamente in una sala d'attesa climatizzata o in un'auto molto fredda crea un gradiente brusco che può mettere sotto stress l'apparato respiratorio e il sistema immunitario. In questo scenario, l'utilizzo della configurazione più fresca, nell'ordine dei 21 °C, come fase di scarico controllato prima dell'esposizione all'aria condizionata aiuta a ridurre la distanza tra temperatura cutanea e ambiente.

**Inverno – rischio gelo:** il passaggio dal microclima caldo del salone al vento freddo esterno rappresenta un carico importante per le vie aeree. Una configurazione più mite, intorno ai 24 °C, consente di riportare la superficie corporea a un livello più neutro prima del rientro nel freddo, evitando ulteriori sbalzi verso il basso.

**Soluzione operativa:** la postazione Just Chilling Paw viene utilizzata come stazione di scarico finale per un tempo indicativo di 5–10 minuti post-asciugatura. Questa finestra di "decompressione" aiuta la temperatura cutanea a stabilizzarsi, portando il cane a un livello



termico più sicuro prima dell'impatto con l'ambiente esterno o condizionato, modulando la configurazione (più fresca o più mite) in base alla stagione, al soggetto e al tipo di esposizione successiva.

## D. Note operative per il professionista

Per massimizzare l'efficacia del dispositivo nel salone, il toelettatore considera l'inserito come parte integrante della strumentazione tecnica, non come semplice "letto di riposo", scegliendo la configurazione più adatta alla fase di lavoro.

### ***Posizionamento strategico:***

- **in attesa pre-bagno** (soprattutto in inverno) privilegiando configurazioni più miti;
- **in fase di finitura post-asciugatura**, in estate con configurazioni più fresche per favorire lo scarico del calore accumulato, in inverno con configurazioni più neutre come zona tampone.

### ***Monitoraggio dei soggetti vulnerabili (modulando durata e contatto in base alla loro fisiologia):***

- **brachicefali**, per facilitare la stabilizzazione del respiro dopo phon e soffiatori nei mesi caldi, con particolare attenzione alle configurazioni più fresche;
- **obesi**, per favorire la dissipazione del calore intrappolato dallo strato adiposo isolante, sfruttando la conduzione cutanea controllata;
- **anziani e cardiopatici**, per accompagnare gli sbalzi termici con tempi di transizione più lunghi, utilizzando preferibilmente configurazioni più miti;
- **cuccioli e taglie "mini"**, per mantenere la termoregolazione, ancora inefficiente o legata a masse corporee ridotte, entro un range di sicurezza, proteggendo sia dal surriscaldamento rapido in fase di asciugatura sia dal raffreddamento eccessivo a contatto con superfici fredde.



## 5. La gestione termica in ambito clinico: protocolli di stabilizzazione e target termici differenziati

In medicina veterinaria, la termoregolazione rappresenta un parametro emodinamico e metabolico cruciale. La disponibilità di tre diverse soglie termiche (19 °C, 21 °C, 24 °C) permette l'integrazione della postazione Just Chilling Paw nei protocolli clinici esistenti, offrendo al medico un supporto modulabile in base allo stato del paziente.

### Gestione dell'arousal e dello stress pre-visita (target 21–24 °C)

L'ambiente clinico induce spesso un aumento dell'arousal (stato di attivazione neurofisiologica) e dei livelli di cortisolo. Un paziente surriscaldato dallo stress presenta parametri vitali (frequenza respiratoria e cardiaca) che possono viziare l'obiettività della visita.

**Target 21 °C (impiego universale):** agisce come modulatore sensoriale, favorendo il rilassamento vascolare e la stabilizzazione della temperatura superficiale senza stimolare reazioni di difesa termica.

**Target 24 °C (soggetti sensibili):** indicato per pazienti geriatrici, cuccioli o soggetti con ridotta massa grassa. Rappresenta una temperatura di comfort termico di appoggio che aiuta a limitare l'accumulo di calore da stress senza sottrarre in modo significativo calore corporeo endogeno.

### Contrasto all'ipotermia iatrogena e supporto al risveglio (target 24 °C)

L'anestesia sopprime i centri termoregolatori, portando il paziente verso l'ipotermia.

Un recupero in ambiente non controllato rallenta il metabolismo e innesca il brivido post operatorio, con un conseguente consumo elevato di ossigeno e glucosio. In fase di risveglio, la stabilità dei 24 °C offre un supporto termico che non interferisce negativamente con un corpo già freddo (evitando il gradiente eccessivo del 19 °C). Questo livello favorisce un ripristino graduale della perfusione periferica, contribuendo alla stabilizzazione della pressione arteriosa e riducendo il rischio di ulteriore consumo energetico legato al brivido post operatorio, senza i rischi di disidratazione o ustioni localizzate tipici di alcuni sistemi riscaldanti attivi. Nei quadri di ipotermia significativa restano indicati sistemi di riscaldamento attivo dedicati; la postazione viene impiegata per stabilizzare e ridurre ulteriori dispersioni termiche nel recupero, non come unico mezzo di rialzo della temperatura.



## Gestione delle emergenze ipertermiche e colpo di calore (target 19 °C)

Nelle fasi di stabilizzazione di pazienti con ipertermia grave non infettiva o colpo di calore, la velocità di dissipazione è un fattore critico per la prognosi. Il target a 19 °C viene impiegato come “scarico rapido” controllato: sfrutta la conduzione cutanea profonda nelle aree inguinali e ventrali. La tecnologia PCM contribuisce a mantenere il gradiente termico relativamente costante, mantenendo i vasi sanguigni superficiali pervi (vasodilatazione) e riducendo il rischio di vasocostrizione riflessa che si verrebbe a creare con l'applicazione di ghiaccio o temperature troppo rigide, che potrebbero ostacolare la dissipazione del calore. La scelta delle aree di contatto e dei tempi di esposizione rientra nella gestione medica del protocollo d'emergenza.

## Degenza prolungata e protezione tissutale (target 21–24 °C)

Nei pazienti ospedalizzati o con mobilità ridotta, la postazione garantisce un isolamento dalla dispersione termica per conduzione dai box di degenza (acciaio o materiali tecnici). Sul piano tissutale, la combinazione di un target termico controllato, selezionato dal medico in base al profilo del paziente, e della distribuzione del peso corporeo sulla superficie può contribuire a ridurre il rischio di ipossia localizzata. Il mantenimento di una temperatura adeguata dei tessuti d'appoggio favorisce la microcircolazione e può contribuire alla prevenzione delle piaghe da decubito, integrandosi con le altre misure di nursing adottate dalla struttura.

## Considerazioni cliniche sui soggetti ad alto rischio

Per i pazienti brachicefali e geriatrici, l'impiego della postazione Just Chilling Paw si configura come un supporto termico mirato alla prevenzione di complicanze sistemiche (come difficoltà respiratorie da sforzo termico o scompensi emodinamici in condizioni di stress termico). La scelta della temperatura e dei tempi di stazionamento viene integrata dal medico nel piano di gestione individuale, utilizzando il dispositivo come stazione di stabilizzazione termica sia durante la permanenza in struttura, sia nella delicata fase di transizione che precede la dimissione.



## 6. Attenzioni speciali per soggetti fragili

### 6.1 Taglie molto piccole

Nei cani di taglia molto piccola e nei cuccioli il rapporto superficie/massa è sfavorevole: disperdono e accumulano calore molto più velocemente rispetto a un adulto di taglia media. La postazione va quindi utilizzata privilegiando configurazioni miti, limitando i tempi di contatto con target più freschi e monitorando il comportamento (irrequietezza, ricerca compulsiva di superfici più calde o più fredde) come indicatore di comfort termico. In ambiente domestico e in toelettatura è particolarmente importante proteggerli dalle correnti d'aria radenti al suolo e dal contatto prolungato con pavimenti freddi, usando l'inserito come zona neutra di appoggio più che come superficie di raffreddamento "attivo".

### 6.2 Cani anziani

Nel cane anziano il sistema cardiovascolare, muscolare e articolare lavora con margini di compenso ridotti: sia gli sbalzi termici rapidi sia il freddo radiante prolungato possono aumentare rigidità, dolore e rischio di scompenso. La postazione va impiegata soprattutto come filtro termico e superficie di supporto meccanico: in domestico per ridurre il carico dei pavimenti freddi, in toelettatura e clinica per ammorbidire i passaggi tra ambienti caldi e freddi senza creare gradienti estremi. In linea generale è preferibile lavorare su target intorno ai 24 °C, che rappresentano una neutralità termica compatibile con la microcircolazione tissutale, riservando temperature più fresche a usi mirati e di durata limitata, decisi dal medico.

### 6.3 Brachicefali

Nei brachicefali, la conformazione delle vie aeree superiori riduce la capacità di dissipare calore tramite l'evaporazione respiratoria; in condizioni di caldo o stress lo scambio termico dipende quindi in misura maggiore dalle superfici cutanee. L'utilizzo dell'inserito come superficie di scarico conduttivo controllato (soprattutto in regione ventrale e inguinale) può aiutare a ridurre il carico termico senza sovraccaricare ulteriormente il lavoro respiratorio. Per contro, esposizioni troppo aggressive a superfici eccessivamente fredde possono innescare vasocostrizione periferica e peggiorare la capacità di eliminare calore, oltre a rappresentare uno stress aggiuntivo per un apparato respiratorio già compromesso. La regola pratica è: cicli brevi, monitorati, con target scelto dal veterinario nei soggetti con patologie respiratorie note.



## 6.4 Soggetti obesi

Nel paziente obeso lo strato adiposo funge da isolamento termico, trattenendo il calore generato dal metabolismo e dalle attività quotidiane; questo rende più probabile l'innalzamento della temperatura corporea in estate, durante la toelettatura o in ambienti scarsamente ventilati. La postazione, lavorando per conduzione cutanea controllata, offre un percorso di uscita del calore endogeno che aggira in parte la barriera adiposa, soprattutto se si garantisce un buon contatto delle regioni ventrali e inguinali. È comunque necessario evitare di interpretare il dispositivo come "terapia" del problema di base: resta uno strumento di gestione del carico termico, che si integra ma non sostituisce gli interventi su alimentazione, peso e piano di attività concordati con il veterinario.

## 6.5 Animali con patologie note

Cardiopatie, malattie respiratorie croniche, endocrinopatie (come ipotiroidismo o sindrome di Cushing) e altre condizioni sistemiche modificano la risposta del corpo agli stimoli termici, sia in termini di vasomotricità periferica sia di consumo di ossigeno e substrati energetici. In questi pazienti l'intervallo tra "carico termico gestibile" e "scompenso" può essere più stretto; di conseguenza, l'uso della postazione deve essere inserito in un ragionamento clinico che tenga conto della patologia di base, della terapia in corso e dell'ambiente. In ambito domestico e in toelettatura, questo si traduce in indicazione a concordare l'impiego con il veterinario curante, chiarendo quali configurazioni siano ammesse e con quali limiti di tempo; in clinica, la scelta del target (19/21/24 °C), delle aree di contatto e dei tempi entra a pieno titolo nei protocolli del reparto, sotto responsabilità diretta del medico.

## 6.6 Regole di base e invio al veterinario curante

Indipendentemente dallo scenario d'uso, la postazione non sostituisce i presidi di emergenza né gli interventi richiesti in caso di colpo di calore, ipotermia o altre condizioni acute. La comparsa di segni di malessere (alterazioni respiratorie, abbattimento marcato, incoordinazione, collasso, tremori intensi) richiede la sospensione dell'utilizzo e un contatto tempestivo con il medico veterinario, che rimane il riferimento per decidere se, quando e come integrare il dispositivo nella gestione dei singoli pazienti fragili.



## 7. Manutenzione e cura dell'inserto

Per garantire la durabilità del dispositivo e mantenere inalterate le proprietà fisico-chimiche del PCM, è necessario seguire protocolli di pulizia che non stressino il guscio in TPU e i tessuti tecnici.

### 7.1 Pulizia dell'inserto (TPU)

La pulizia deve essere effettuata in modo da preservare la flessibilità e l'integrità dell'involucro nel tempo. Per la rimozione di polvere o residui dal guscio in TPU, procedere esclusivamente con un panno inumidito con acqua.

***L'impiego di detergenti, saponi o agenti chimici è da escludere:*** il contatto con tali sostanze può infatti innescare reazioni che alterano chimicamente il polimero, compromettendo la tenuta delle saldature e la resistenza strutturale del guscio. Si raccomanda inoltre di evitare l'esposizione a temperature estreme che potrebbero indurre stress meccanici al materiale.

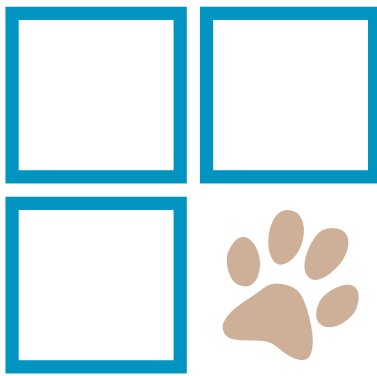
### 7.2 Lavaggio dei componenti tessili

La stratificazione delle fodere è studiata per proteggere il cuore tecnologico garantendo i massimi standard di igiene. Per il corretto mantenimento delle fibre, attenersi ai seguenti parametri:

***Fodera in tessuto tecnico (Midi/Premium):*** lavaggio a mano o in lavatrice (ciclo delicati) a una temperatura non superiore ai 40 °C.

***Componenti in lino (Premium):*** lavaggio a una temperatura massima di 30 °C.

***Nota sui trattamenti:*** al fine di non compromettere la struttura alveolare del tessuto 3D e le proprietà delle fibre naturali, non è previsto l'uso di candeggina, la stiratura o l'asciugatura meccanica (asciugatrice).



JustChillingPaw

RINFRESCARE CON MISURA