

L'umidità eccessiva provoca la presenza di condensa e muffe

Perché si forma la condensa e come evitarla.

La condensa è un fenomeno naturale collegato all'evaporazione dell'acqua presente nell'aria. A temperature elevate, l'aria assorbe il vapore acqueo fino alla saturazione e aumenta il suo volume. Raffreddandosi, l'aria **espelle il vapore** che, a contatto con una superficie più fredda, si condensa trasformandosi in gocce d'acqua.

I fenomeni di condensa, vista la struttura delle moderne abitazioni, sono sempre più comuni. Questo è legato a due fattori: **quantità d'acqua** presente nell'arie e temperatura.


Un metro cubo d'aria, ad esempio, può contenere alla temperatura di zero gradi un massimo di 4 grammi di acqua, a temperatura di venti gradi ne contiene 15 grammi.


Umidità relativa: e' la percentuale di acqua presente nell'aria (si misura con l'igrometro)

Raffreddandosi l'aria espelle il vapor acqueo. Se il raffreddamento avviene in modo repentino, il vapore si trasforma in acqua dando luogo alla **CONDENSA** che si deposita sulla superficie fredda come gocce di rugiada. Infatti la temperatura alla quale inizia la condensazione viene detta **PUNTO DI RUGIADA**

In pratica si può dire che l'acqua presente nell'aria rimane vapore sino a che la sua quantità resta nei limiti previsti per quel livello di umidità, quando la supera, si deposita sulla superficie più fredda.

TABELLA PUNTO DI RUGIADA

% di umidità nell'aria 

	30%	35%	40%	45%	50%	55%	60%	65%	70%	75%	80%	85%	90%	95%	
temperatura ambiente 	30 °C	10,5	12,9	14,9	16,8	18,4	20	21,4	22,7	23,9	25,1	26,2	27,2	28,2	29,1
	29 °C	9,7	12	14	15,9	17,5	19	20,4	21,7	23	24,1	25,2	26,2	27,2	28,1
	28 °C	8,8	11,1	13,1	15	16,6	18,1	19,5	20,8	22	23,2	24,2	25,2	26,2	27,1
	27 °C	8	10,2	12,2	14,1	15,7	17,2	18,6	19,9	21,1	22,2	23,3	24,3	25,2	26,1
	26 °C	7,1	9,4	11,4	13,2	14,8	16,3	17,6	18,9	20,1	21,2	22,3	23,3	24,2	25,1
	25 °C	6,2	8,5	10,5	12,2	13,9	15,3	16,7	18	19,1	20,3	21,3	22,3	23,2	24,1
	24 °C	5,4	7,6	9,6	11,3	12,9	14,4	15,8	17	18,2	19,3	20,3	21,3	22,3	23,1
	23 °C	4,5	6,7	8,7	10,4	12	13,5	14,8	16,1	17,2	18,3	19,4	20,3	21,3	22,2
	22 °C	3,6	5,9	7,8	9,5	11,1	12,5	13,9	15,1	16,3	17,4	18,4	19,4	20,3	21,2
	21 °C	2,8	5	6,9	8,6	10,2	11,6	12,9	14,2	15,3	16,4	17,4	18,4	19,3	20,2
	20 °C	1,9	4,1	6	7,7	9,3	10,7	12	13,2	14,4	15,4	16,4	17,4	18,3	19,2
	19 °C	1	3,2	5,1	6,8	8,3	9,8	11,1	12,3	13,4	14,5	15,5	16,4	17,3	18,2
	18 °C	0,2	2,3	4,2	5,9	7,4	8,8	10,1	11,3	12,5	13,5	14,5	15,4	16,3	17,2
	17 °C	-0,6	1,4	3,3	5	6,5	7,9	9,2	10,4	11,5	12,5	13,5	14,5	15,3	16,2
	16 °C	-1,4	0,5	2,4	4,1	5,6	7	8,2	9,4	10,5	11,6	12,6	13,5	14,4	15,2
	15 °C	-2,2	-0,3	1,5	3,2	4,7	6,1	7,3	8,5	9,6	10,6	11,6	12,5	13,4	14,2
	14 °C	-2,9	-1	0,6	2,3	3,7	5,1	6,4	7,5	8,6	9,6	10,6	11,5	12,4	13,2
	13 °C	-3,7	-1,9	-0,1	1,3	2,8	4,2	5,5	6,6	7,7	8,7	9,6	10,5	11,4	12,2
	12 °C	-4,5	-2,6	-1	0,4	1,9	3,2	4,5	5,7	6,7	7,7	8,7	9,6	10,4	11,2
	11 °C	-5,2	-3,4	-1,8	-0,4	1	2,3	3,5	4,7	5,8	6,7	7,7	8,6	9,4	10,2
	10 °C	-6	-4,2	-2,6	-1,2	0,1	1,4	2,6	3,7	4,8	5,8	6,7	7,6	8,4	9,2

Quando piove, c'è nebbia o nevicata l'umidità dell'aria all'esterno è elevata e di norma superiore a quella degli ambienti interni, quindi esistono buone probabilità che si formi condensa.

In pratica occorre evitare che una superficie interna si venga a trovare a contatto con un ambiente esterno con temperatura inferiore al punto di rugiada interno.

Per esempio per un ambiente con temperatura interna di 20° e umidità 50% il punto di rugiada si trova a +9,3° quindi se la superficie (di una piastrella per esempio) mantiene una temperatura superiore al punto di rugiada, il pericolo di condensa e' scongiurato.

Il motivo per cui la condensa appare principalmente sulle vetrate delle finestre dipende dal fatto che queste hanno una **temperatura più bassa** rispetto a quella della stanza.

In una abitazione l'umidità ha origini diverse. Una famiglia media genera infatti circa 15 litri di acqua al giorno che vengono prodotti in cucina, nelle stanze da bagno, dalle persone stesse, dai vestiti ecc ecc.

Umidità interna	
origine	quantità
4/5 persone a riposo (7/8 ore)	1,3/1,6 litri
2 persone attive (16 ore)	1,5/1,7 litri
preparazione alimenti	2,3/2,8 litri
lavaggio stoviglie	0,8/1,0 litri
lavaggio abiti	4,0/4,5 litri
asciugatura abiti	4,5/5,0 litri
igiene personale	0,5/0,6 litri
totale litri/giorno	14,4/17,2 litri

I fattori che determinano la formazione della condensa sono:

- Condizioni climatiche (interne ed esterne)
- Condizioni abitative (numero di persone, piante, bagni...)
- Altre condizioni (intonaci, ecc.)

Ci sono alcuni accorgimenti per prevenire la formazione della condensa: se possibile, non asciugare la biancheria all'interno della casa se non con un cambio d'aria sufficiente (finestre, aspiratori, deumidificatori, ecc.), chiudere le porte mentre si cucina o si fa la doccia, utilizzare una cappa aspirante con uscita vapori all'esterno, limitare il numero di piante nella stanza.

I rimedi tecnici:

- mantenere il giusto equilibrio tra temperatura e umidità relativa (20°C all'interno con umidità non superiore al 45%)
- ventilare frequentemente in modo da sostituire l'aria interna ricca di vapore con quella esterna povera di vapore
- posizionare correttamente i termosifoni in modo che il calore lambisca l'intera superficie vetrata.
- utilizzare doppi vetri
- cappotto esterno per coibentare la muratura non isolata
- rivestire le pareti interne fredde normalmente a nord con materiali isolanti (polistirene pressato mm.3/6 [\(scheda tecnica\)](#))
- Utilizzando pitture termoisolanti antimuffa con microsfere di vetro concavo [\(scheda tecnica\)](#)

Per ulteriori informazioni rivolgeti al Colorificio Ceruti che saprà darti il giusto consiglio.

