

Guida alla pompa di calore per la casa

Come funziona, quando può convenire e cosa controllare prima del preventivo



Pompa di Calore funzionamento e Guida

2026

Luca Rani

Serie delle Guide di lucarani.it

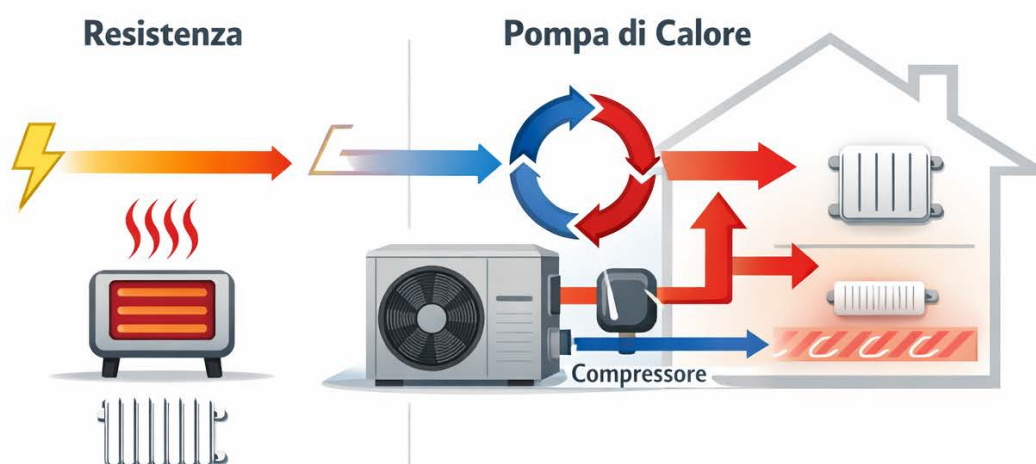
Prima di chiedere un preventivo

La domanda non è solo: “la pompa di calore conviene?”. La domanda vera è: nella mia casa, con il mio impianto e con le mie bollette, può lavorare bene?

1. Che cos'è una pompa di calore

Una pompa di calore è una macchina che usa energia elettrica per trasferire calore da un ambiente a un altro. Non funziona come una stufa elettrica: non prende corrente e la trasforma tutta direttamente in calore. Usa elettricità per spostare calore già presente nell'ambiente.

In inverno prende energia termica dall'aria esterna, dall'acqua o dal terreno, e la porta dentro casa. In estate può fare il contrario: prende calore da dentro casa e lo porta fuori.



Schema semplice del principio: la macchina usa elettricità per spostare calore verso casa.

Un paragone facile è il frigorifero: prende calore da dentro e lo butta fuori. La pompa di calore fa una cosa simile, ma la usa per ottenere il risultato che ti serve in casa.

2. Perché può consumare meno

Una caldaia produce calore bruciando gas. Una pompa di calore, invece, sposta calore. Questo è il motivo per cui, quando lavora bene, può essere molto efficiente.

Il punto importante però è questo: la pompa di calore rende molto bene solo se lavora nelle condizioni giuste. Se la casa è adatta, l'impianto lavora a temperatura non troppo alta e la macchina è dimensionata bene, i consumi possono essere interessanti.

Condizioni favorevoli
Casa abbastanza isolata
Mandata bassa o media
Impianto adatto

Condizioni da verificare
Casa molto dispersiva
Termosifoni piccoli
Mandata spesso alta

3. COP e SCOP spiegati semplice

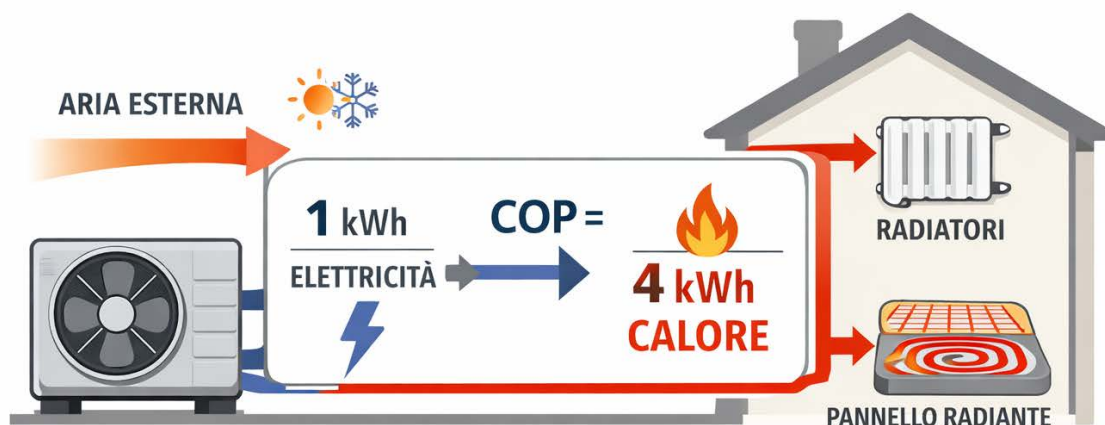
Il COP è il coefficiente di prestazione della pompa di calore. Detto in modo semplice, indica quanta energia termica ottieni rispetto all'energia elettrica consumata.

Esempio semplice

Se la pompa di calore consuma 1 kWh elettrico e porta in casa 4 kWh termici, sta lavorando con COP 4. Quindi 1 kWh elettrico consumato = 4 kWh termici prodotti.

Attenzione: il COP non è sempre uguale. Cambia in base alla temperatura esterna, alla temperatura di mandata, al tipo di impianto interno, all'isolamento della casa e al modo in cui viene usata la macchina.

Per valutare meglio il rendimento durante tutta la stagione è utile guardare anche lo SCOP, cioè il rendimento stagionale.



4. La temperatura di mandata è fondamentale

La temperatura di mandata è la temperatura dell'acqua che la pompa di calore deve inviare all'impianto. Più questa temperatura è bassa, più la pompa di calore lavora bene.

40-45 gradi Situazione molto favorevole	50-55 gradi Situazione da valutare bene
60 gradi o più Serve una verifica seria	65-70 gradi Possibile criticità, soprattutto con case poco isolate

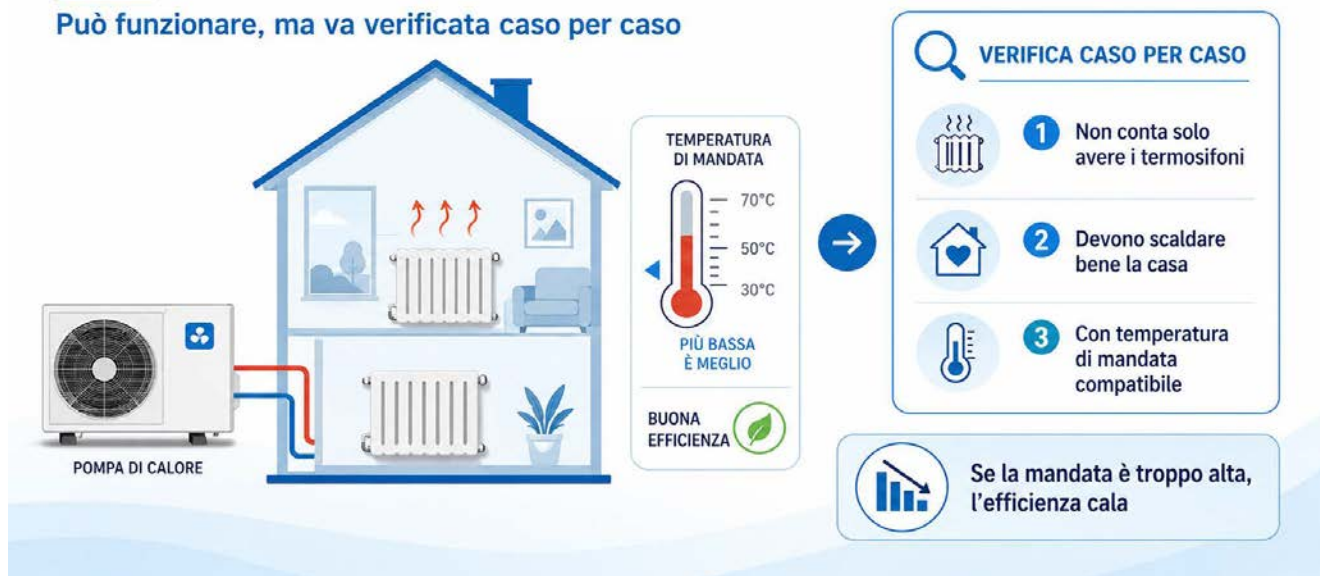
Se oggi il tuo impianto lavora sempre ad alta temperatura, non basta sentirsi dire: "i termosifoni vanno bene anche con la pompa di calore". Bisogna capire a quale costo, con quale comfort e con quale consumo.

5. Pompa di calore e termosifoni

La pompa di calore con i termosifoni può funzionare, ma va verificata caso per caso. Il punto non è solo avere termosifoni: bisogna capire se riescono a scaldare bene la casa con una temperatura di mandata compatibile con una buona efficienza.

Pompa di calore + termosifoni?

Può funzionare, ma va verificata caso per caso



Può essere che se hai una caldaia a gas hai una temperatura di mandata di 60-70°C e se i termosifoni sono correttamente dimensionati per quella temperatura, potrebbe succedere che andando ad installare una pompa di calore (che lavora in zona ottimale sui 35-45°C), non riusciresti a scaldare adeguatamente la casa, nei periodi più freddi.

In questi casi spingere la pompa di calore non potrebbe essere sufficiente e potresti avere un dispendio di energia.

Guarda il mio video "Pompa di calore e termosifoni su youtube

<https://youtu.be/LIFNJSqsfAo>

A volte può bastare aggiungere alcuni elementi ai termosifoni. Altre volte può essere utile sostituire qualche terminale con modelli più grandi. In altri casi può convenire valutare fancoil o soluzioni ibride.

Da ricordare

“Funzionare” non significa automaticamente consumare poco, avere comfort e risparmiare davvero. La verifica sulle temperature è fondamentale.

6. Le principali tipologie di pompa di calore

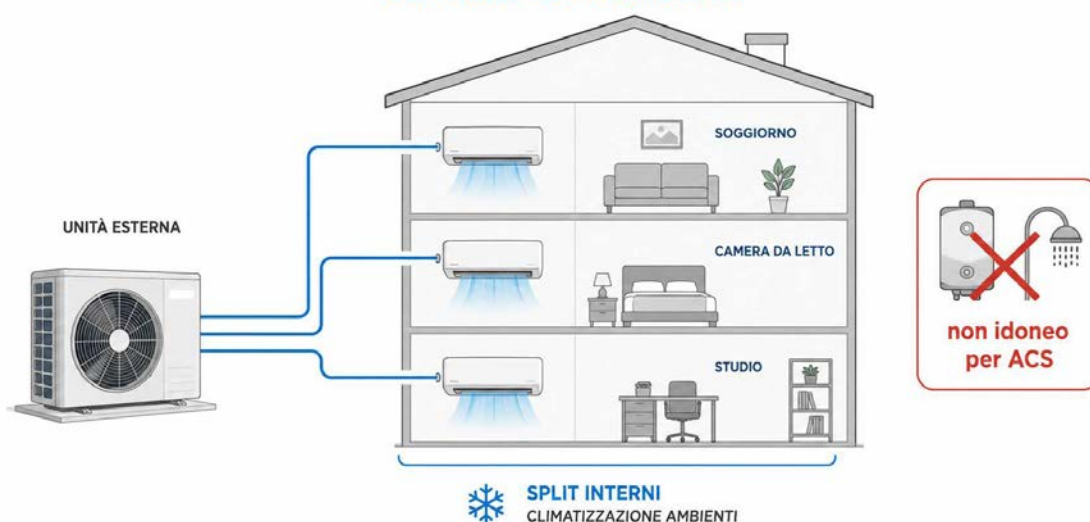
Aria-aria. È quella che molti conoscono come climatizzatore caldo/freddo. Scalda e raffresca l'aria degli ambienti. Di solito non è la soluzione principale per produrre acqua calda sanitaria per tutta la casa.

Aria-acqua. È la più usata quando si vuole alimentare un impianto ad acqua: pavimento radiante, fancoil, termosifoni verificati e accumulo per acqua calda sanitaria.

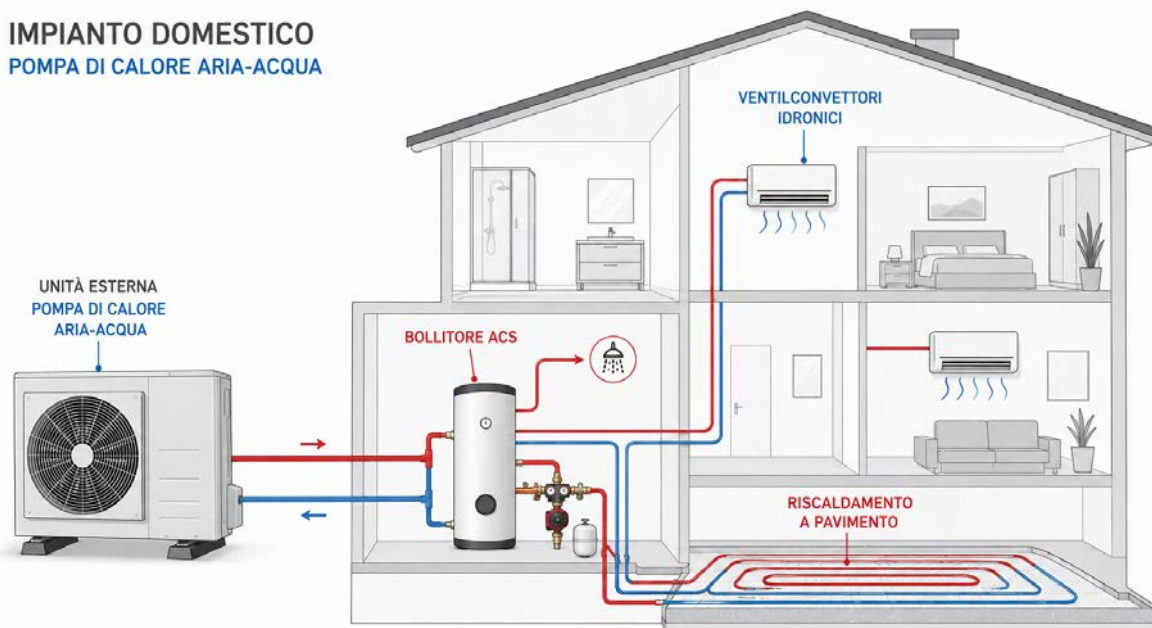
Acqua-acqua o geotermica. Sfrutta acqua di falda o terreno. Può avere prestazioni stabili, ma richiede valutazioni più complesse, costi e opere più impegnative.

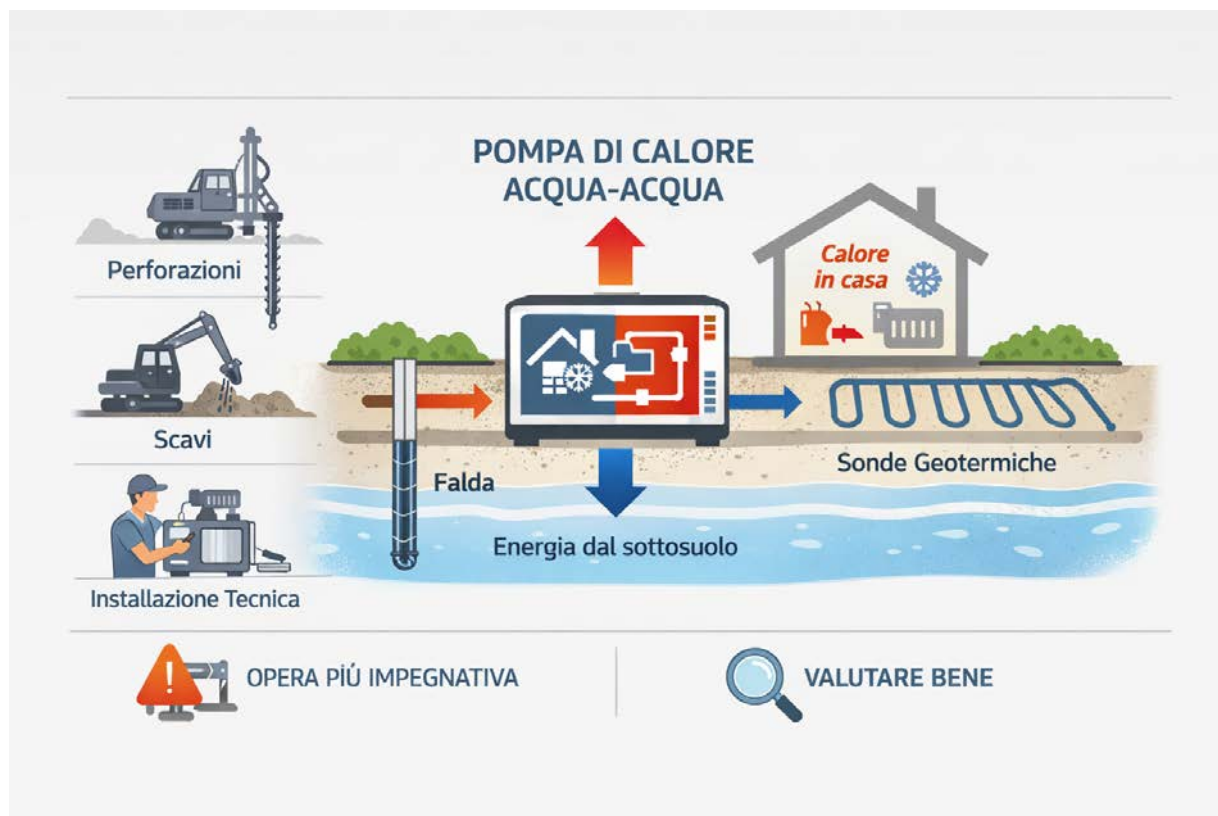
POMPA DI CALORE ARIA-ARIA MULTISPLIT

CLIMATIZZAZIONE AMBIENTI



IMPIANTO DOMESTICO POMPA DI CALORE ARIA-ACQUA





7. Pompa di calore e fotovoltaico

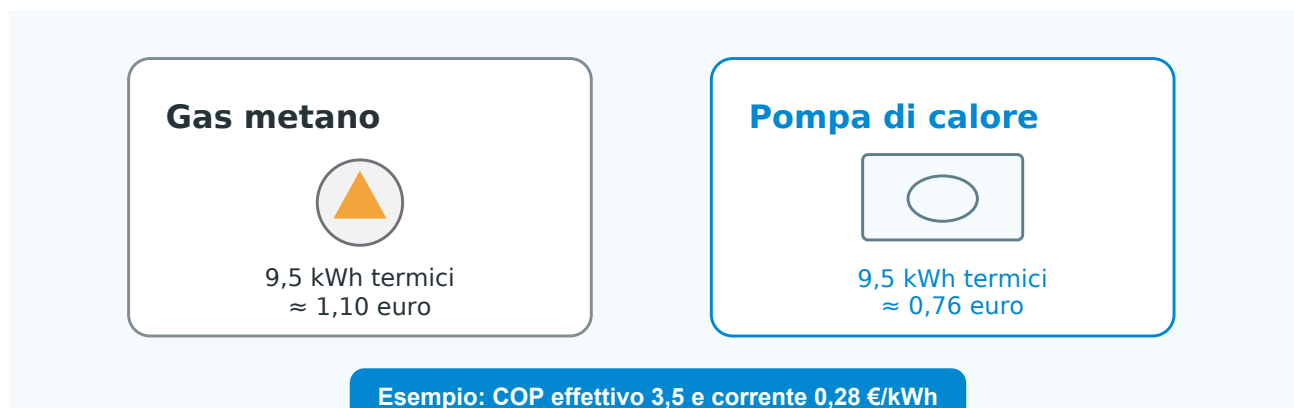
La pompa di calore usa energia elettrica. Per questo, se in casa hai già un impianto fotovoltaico o pensi di installarlo, l'abbinamento può essere interessante.



Il fotovoltaico non azzerava sempre i consumi, soprattutto in inverno. Però può migliorare molto il bilancio complessivo, specialmente se la casa è ben isolata, la macchina è dimensionata bene e una parte dei consumi avviene nelle ore di produzione solare.

8. Pompa di calore contro gas: cosa cambia nei costi

Per capire meglio la differenza tra pompa di calore e gas, facciamo un esempio semplice. Non è un calcolo valido per tutte le case, perché i prezzi dell'energia cambiano e ogni impianto lavora in modo diverso. Serve però a capire il ragionamento.



Esempio indicativo: gas e pompa di calore confrontati a parità di calore prodotto.

Indicativamente, da 1 metro cubo di gas puoi ottenere circa 9,5 kWh termici utili. Se oggi 1 metro cubo di gas ti costa circa 1,10 euro, significa che quei 9,5 kWh termici ti costano **circa 1,10 euro**.

Con una pompa di calore che lavora con COP effettivo 3,5, per produrre gli stessi 9,5 kWh termici servono: $9,5 \text{ diviso } 3,5 = 2,71 \text{ kWh elettrici}$.

Se la corrente costa 0,28 euro/kWh, il costo diventa: $2,71 \text{ per } 0,28 = \text{circa } \mathbf{0,76 \text{ euro}}$.

Gas 9,5 kWh termici = circa 1,10 euro	Pompa di calore 9,5 kWh termici = circa 0,68 euro
--	--

Con questi numeri, la pompa di calore costa circa 0,34 euro in meno ogni 9,5 kWh termici prodotti. Il risparmio indicativo è intorno al 30%.

Se il fotovoltaico coprisse circa metà dell'energia elettrica necessaria, il costo potrebbe scendere da circa 0,76 euro a circa 0,38 euro. Rispetto a 1,10 euro del gas, sarebbe circa un terzo. Però dipende da stagione, esposizione, accumulo e abitudini di consumo.

9. Quando la pompa di calore può essere vantaggiosa

La pompa di calore può essere molto interessante quando più condizioni favorevoli si sommano: casa che non disperde troppo, impianto a bassa o media temperatura, tariffa elettrica conveniente, fotovoltaico presente o previsto e consumi di riscaldamento abbastanza importanti.

Situazione favorevole

Casa abbastanza isolata + impianto a bassa/media temperatura + energia elettrica a costo sensato + buona progettazione = buone probabilità di convenienza.

Non significa che il risparmio sia automatico. Significa che ci sono buone condizioni di partenza per chiedere una valutazione tecnica seria.

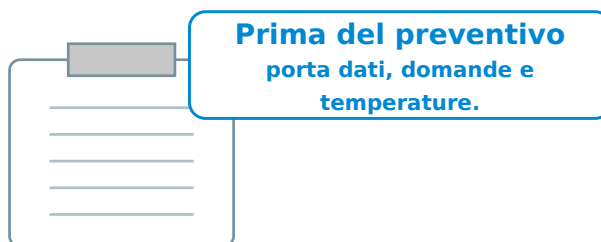


10. Quando bisogna fare attenzione

Bisogna fare attenzione quando la casa è molto dispersiva, il tetto o il sottotetto non sono isolati, le pareti disperdono molto, i termosifoni sono piccoli, l'impianto lavora spesso a 60-70 gradi o la tariffa elettrica è alta.

In questi casi non vuol dire che la pompa di calore sia impossibile. Vuol dire che prima di decidere serve una valutazione più precisa.

11. Le domande da fare al tecnico prima del preventivo



Prima del preventivo non fermarti alla macchina: chiedi dati, temperature, consumi stimati e verifiche sull'impianto.

- ☐ A quale temperatura di mandata lavorerà l'impianto?
- ☐ I termosifoni esistenti sono sufficienti?
- ☐ L'impianto andrà con radiatori o ventilconvettori?
- ☐ Serve aggiungere elementi o sostituire qualche termosifone?
- ☐ La potenza della macchina è stata calcolata sulla casa reale? (kWh termici annui)
- ☐ Che consumi annui sono stimati? (Euro e prima/dopo)
- ☐ La pompa di calore farà anche acqua calda sanitaria?
- ☐ Serve aumentare la potenza del contatore elettrico?
- ☐ Dove verrà messa l'unità esterna e che livello di rumore produce?
- ☐ È stata valutata una soluzione ibrida, se la casa non è ideale?
- ☐ Il fotovoltaico sarebbe conveniente in questo caso?
- ☐ Calcolando il risparmio annuo, eventuali bonus o incentivi, in quanti anni rientra la spesa? (da valutare ma secondo me se maggiori di 7-8 anni va valutato molto attentamente)

Punto da ricordare

La pompa di calore non conviene perché va di moda. Conviene quando lavora nelle condizioni giuste. Prima di chiederti quanto costa, chiediti se la tua casa è adatta a farla lavorare bene. È questa la domanda che ti evita errori, aspettative sbagliate e spese inutili.

La guida finisce qui. Nella pagina successiva trovi la checklist stampabile. Puoi usarla mentre chiedi un preventivo o mentre parli con un tecnico. Le prime domande servono a capire la possibile convenienza. Le seconde servono per preparare una verifica seria.