eco research
for a sustainable future

LA SFIDA INVISIBILE: RIPULIAMO L'ARIA!

www.eco-research.it

Scopriamo insieme quelle piccole azioni quotidiane e nuove abitudini che possono fare una grande differenza per migliorare la qualità dell'aria e preservare un ambiente sano.

AUTONOME PROVINZ BOZEN SÜDTIROL
PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO ALTO ADIGE
PROVINZIA AUTONOMA DE BULSAN SÜDTIROL

LA SFIDA INVISIBILE: RIPULIAMO L'ARIA!

L'aria che ci circonda è un **bene essenziale per la nostra vita!** Qui si trova l'ossigeno che respiriamo e l'anidride carbonica necessaria per la fotosintesi delle piante. **Quando l'aria è pulita, respiriamo più facilmente e siamo più vitali.**

Ma cosa succede quando l'aria diventa inquinata? Mentre riusciamo facilmente a vedere varie forme di inquinamento che ci circondano, come i rifiuti dispersi nei fiumi e nei parchi, l'inquinamento dell'aria è difficile da riconoscere. Infatti, è una forma di inquinamento ambientale difficile da percepire senza l'utilizzo di specifici strumenti. **Diverse forme di inquinamento possono essere di origine naturale, tuttavia oggigiorno la maggior parte di esse sono originate dall'uomo.** Oltretutto, non riguarda solo l'ambiente esterno! Anche all'interno di case, scuole, edifici, la qualità dell'aria può essere bassa a causa delle sostanze rilasciate da oggetti e prodotti di uso quotidiano.

Insieme impareremo come misurare la qualità dell'aria che respiriamo e riconoscere quando diventa poco salubre. Scopriremo gli strumenti e le tecnologie che ci aiutano a scoprire cosa si nasconde nell'aria che ci circonda ed i loro effetti sulla nostra salute. Ma non scoraggiamoci, perché possiamo agire per proteggerci: vedremo infatti come piccole azioni quotidiane e nuove abitudini possono fare una grande differenza per migliorare la qualità dell'aria e preservare un ambiente sano!

GLI INQUINANTI IN AMBIENTE DOMESTICO

DOVE SI TROVANO?

PERCHÈ SONO PERICOLOSI E COME ELIMINARLI?

A pagina 13 trovi le istruzioni per arieggiare in modo corretto.

POLVERE DOMESTICA FOCUS "ACARI"

La **polvere domestica** è composta da terriccio che ci si porta addosso entrando in casa, piccole briciole di alimenti, muffe, cellule di sfaldamento umane, peli di cane o gatto, particelle di detersivo e acari e loro feci.

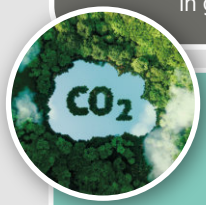
Gli **acari della polvere** si concentrano in particolare all'interno delle camere da letto. Infatti, questi insetti sono dermatofagoidi (si nutrono, cioè, delle cellule di pelle e anche della forfora delle persone) e per questo i materassi, le lenzuola, i cuscini, le federe... sono dei luoghi a loro molto congeniali.

La polvere e le sostanze in essa contenute possono creare **irritazioni, allergie e malattie dell'apparato respiratorio**. In particolare gli acari emanano delle sostanze che possono provocare **allergie** e **difficoltà respiratorie**.
Non importa quanto sia pulita la casa, la polvere domestica e gli acari non possono essere completamente eliminati. Tuttavia, è possibile ridurne la presenza, pulendo le superfici con un panno umido, passando frequentemente l'aspirapolvere (meglio se dotato di filtro HEPA), lavando lenzuola e coperte una volta alla settimana a 50-60° C, sostituendo coperte in lana o piuma con materiali sintetici, evitando moquette, tappeti, tende, poltrone, peluche e altri materiali e oggetti che possano essere habitat ideale per gli acari.

FUMO, CO, NOx POLVERI SOTTILI

Il **fumo** di sigaretta e quello derivante da altri processi di combustione (di legna, carbone e carbonella, gas, incensi, candele, cottura di cibi) contengono, oltre a una parte di vapore acqueo e anidride carbonica (CO_2), anche polveri sottili (PM10, PM2.5., ecc.), monossido di carbonio (CO), ossidi di azoto (NOx) e diversi VOC, tra cui anche alcuni classificati come cancerogeni.
Le **polveri sottili, il CO e gli NOx** possono però entrare in casa anche con l'aria esterna inquinata, in particolare in aree con elevato traffico veicolare o produzione industriale o in prossimità di camini di abitazioni.

Il fumo di sigaretta, anche respirato passivamente, è molto dannoso, non solo per l'apparato respiratorio ma anche per quello cardio-circolatorio e per altri organi e aumenta il rischio di contrarre dei tumori. Il CO ad alte concentrazioni è altamente tossico per persone e animali. Le polveri sottili riescono a penetrare nei polmoni fino agli alveoli, veicolando anche sostanze nocive, con possibilità di causare o aggravare malattie respiratorie anche gravi. Gli NOx hanno un odore pungente e possono provocare irritazione a naso, occhi e gola e tosse, ma anche aggravare le condizioni dei malati di asma e di chi soffre di malattie respiratorie croniche.
La soluzione? Arieggiare spesso ed efficacemente, smettere di fumare o non fumare in casa, tenere pulite stufe e caminetti e le canne fumarie, utilizzare cappe efficienti durante la cottura di cibi, evitando di bruciarli, pulire con un panno umido le superfici per eliminare la polvere. Ci sono anche alcune piante da interni, ad esempio la Sanseviera, l'Aglaonema, la Palma di bambù e il Ficus Benjamin, in grado di ridurre CO e polveri sottili.



CO_2 (ANIDRIDE CARBONICA)

L'**anidride carbonica** (CO_2) deriva dalla respirazione di persone e animali, durante la quale viene inspirato e assorbito l'ossigeno (O_2) ed espirata la CO_2. Inoltre, viene prodotta durante la combustione di legna, carbone/carbonella e gas (metano, butano, propano).

Negli ambienti chiusi i processi di respirazione e combustione riducono la presenza di O_2 ed aumentano quella di CO_2. Alti livelli di CO_2 indicano quindi un ambiente con ridotta disponibilità di ossigeno. La soluzione più efficace è sicuramente un ricambio d'aria efficace ripetuto più volte al giorno. Inoltre, le piante da appartamento assorbono CO_2 e rilasciano O_2!

POLLINI, PELI E FORFORA

Il **polline** è costituito da una moltitudine di granuli microscopici e ha l'aspetto di una polvere diversamente colorata a seconda del fiore. Questi granuli sono le cellule riproduttrici maschili della pianta. Può quindi derivare dalle piante presenti in casa oppure entrare con l'aria esterna.

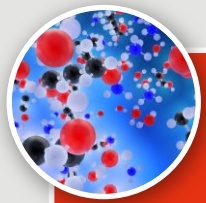
Non solo le persone, ma anche gli animali domestici come cani e gatti rilasciano nell'ambiente **peli, cellule epiteliali e forfora**.

Nei soggetti allergici, i pollini e i peli e la forfora degli animali domestici possono causare congestione e naso gocciolante, prurito e lacrimazione degli occhi, infiammazione delle mucose, tosse continua e aggravare l'asma.
Arieggiare frequentemente ed efficacemente gli ambienti (accertandosi che l'aria esterna, soprattutto in determinati periodi dell'anno non contenga più pollini di quella interna), utilizzare condizionatori con filtri appositi, passare regolarmente l'aspirapolvere con filtro HEPA, pulire con un panno umido le superfici, possono aiutare a ridurre queste sostanze.

VIRUS E BATTERI

L'ambiente in cui viviamo, anche quello domestico, è ricco di **batteri**, di cui molti utili alla nostra salute e altri che, invece, possono causare malattie più o meno gravi. I batteri nocivi e anche i **virus** possono arrivare nelle nostre case dall'esterno, ad esempio attraverso persone contagiate oppure con il terriccio presente sotto le nostre scarpe, ecc. Anche la lettiera dei gatti ed eventuali escrementi emessi accidentalmente dagli animali domestici possono essere fonte di virus e batteri per gli abitanti della casa.

Virus e batteri possono essere eliminati utilizzando prodotti disinfettanti, ad esempio alcol etilico o ipoclorito di sodio (candeggina), oppure utilizzando lavaggi ad alte temperature (sopra i 70° C) o vapore. Anche la pulizia regolare degli ambienti e delle lettiere degli animali domestici, togliersi le scarpe e lavarsi accuratamente le mani appena rientrati in casa aiuta a limitare la presenza di patogeni.



VOC (VOLATILE ORGANIC COMPOUNDS) FOCUS "FORMALDEIDE"

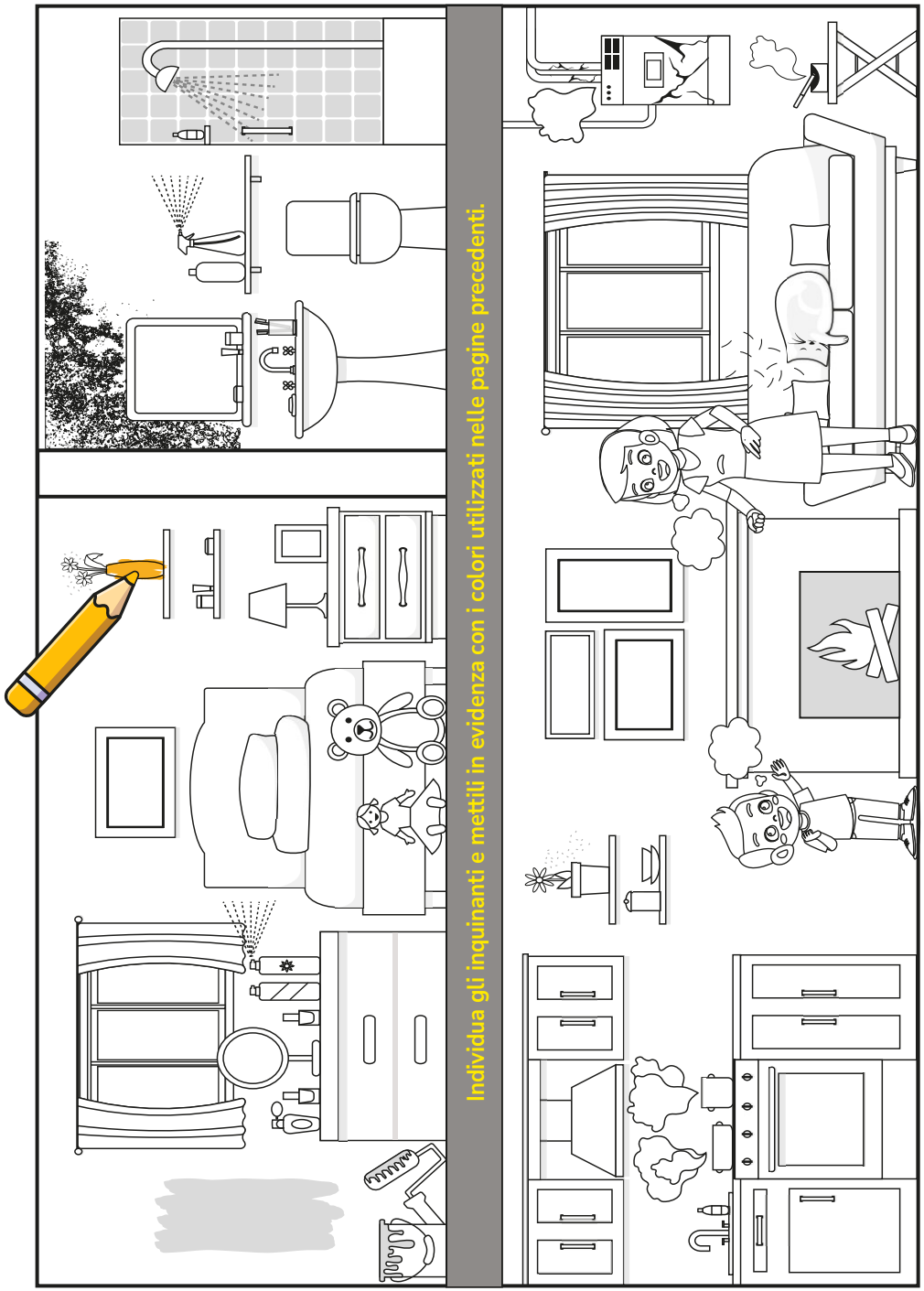
Il termine "**VOC**" comprende diversi **composti organici volativi** – naturali o di sintesi -, diversi tra loro per comportamento ed effetti fisici e chimici, accomunati dal fatto che presentano un'elevata volatilità. Derivano dai prodotti detergenti, profumi e deodoranti spray, oli essenziali, cosmetici come lacca per capelli, ecc., ma anche dall'ambiente esterno se inquinato (gas di scarico degli automezzi, fumi di combustione, emissioni di aree produttive industriali e artigianali). La Formaldeide rientra nella categoria del VOC, è un tipico inquinante indoor ed è presente in quasi tutte le case, dato che è contenuta in molte vernici, colle, adesivi e plastiche utilizzate nella produzione di mobili, piastrelle e pannelli e da questi rilasciata nell'aria.

Tra queste sostanze organiche volatili ve ne sono anche di pericolose per persone, animali e piante, **perché irritanti, allergizzanti, tossiche o cancerogene**, come la formaldeide.
La soluzione più efficace è sicuramente un ricambio d'aria efficace ripetuto più volte al giorno, badando bene ad eventuali fonti di VOC esterni (se abiti vicino ad una strada molto trafficata, apri le finestre più lontane da essa oppure arieggia negli orari in cui il passaggio di macchine è ridotto). Ci sono anche alcune piante da interni, ad esempio la Sanseviera, l'Aglaonema, la Palma di bambù e il Ficus benjamin, in grado di ridurre alcuni VOC.

MUFFE

Le **muffe** (organismi pluricellulari appartenenti al regno dei funghi, che si riproducono per lo più tramite spore) si trovano più comunemente nelle aree umide della casa, come i bagni e gli stipiti delle finestre, ma possono crescere ovunque in casa. Si sviluppano facilmente sui muri, sulle sostanze vegetali, sugli alimenti e negli impianti di climatizzazione.

La muffa e in particolare le spore inalate possono provocare sintomi respiratori, asma e danni funzionali respiratori.
Per evitare o ridurre la muffa in casa, si consiglia di mantenere all'interno dell'abitazione un'umidità inferiore al 50%, cercare di eliminare fenomeni di condensa che spesso sono causa di umidità. In presenza di condense è consigliabile aerare frequentemente l'ambiente.



Individua gli inquinanti e mettili in evidenza con i colori utilizzati nelle pagine precedenti.

TROVA LE PAROLE

Trova le parole della lista all'interno del quadro, individua gli inquinanti e segnali con i colori indicati nelle pagine precedenti, gli altri termini evidenziali in grigio.

R	I	P	U	F	P	P	U	R	I	E	U	A	I
R	R	O	L	G	S	E	M	A	F	L	A	V	O
I	G	R	R	D	U	L	I	S	A	F	O	A	I
T	R	A	I	U	R	E	D	P	A	I	V	A	U
A	I	P	L	I	I	U	I	I	R	F	I	M	A
E	F	E	G	B	V	E	T	R	I	R	P	P	A
P	E	L	M	U	F	F	A	A	E	B	E	F	C
U	R	I	L	P	I	P	E	P	G	A	L	U	A
L	L	U	V	P	R	P	I	O	G	T	E	P	R
I	E	A	R	A	M	I	E	L	I	T	U	D	I
R	E	I	R	F	U	M	O	V	A	E	E	E	E
E	A	T	T	A	U	O	A	E	R	R	S	R	F
I	P	O	L	L	I	N	E	R	E	I	P	S	O
V	O	C	E	D	A	L	V	E	V	E	R	D	N

VIRUS
MUFFA
ASPIRAPOLVERE
PELI
VOC
ARIEGGIARE

PULIRE
ACARI
UMIDITÀ
FUMO
BATTERI
POLLINE

IL GIOCO DELL'OCA DELL'ARIA PULITA

Regole del gioco

STOP!
Hai aggiunto un inquinante e devi stare fermo un giro.

TIRA NUOVAMENTE IL DADO!
Hai tolto un inquinante e puoi ritirare il dato.

QUIZ!
Se rispondi correttamente puoi ritirare il dato, altrimenti stai fermo un giro.

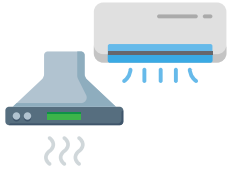
FORSE NON TUTTI SANNO CHE...

Deodoranti per ambiente: questi prodotti, utilizzati per profumare i vari ambienti domestici e che spesso promettono di "eliminare i cattivi odori", contengono diverse sostanze chimiche più o meno pericolose, come solventi tossici (per le persone, gli animali o le piante), sostanze irritanti per le mucose di occhi, naso e gola, profumi allergenici, e altro. È sempre consigliato **arieggiare le stanze** in cui sono stati utilizzati questi deodoranti prima di soggiornarvi.

Incensi e candele profumate: anche i prodotti fatti con materie prime naturali rilasciano durante il loro utilizzo delle sostanze pericolose, come benzene e polveri sottili.

Aspirapolvere: sono da preferire i modelli dotati di sacchetti raccogli-polvere. Sapevate che alcuni batteri e spore di muffe possono sopravvivere nella polvere aspirata con l'aspirapolvere anche per diversi mesi?
Se avete un modello privo di sacchetti, svuotatelo possibilmente all'esterno dopo ogni utilizzo, per evitare di reimmettere la polvere nelle stanze appena pulite. Per tutti i modelli è importante sostituire o pulire i filtri con regolarità, secondo le indicazioni fornite dal produttore.

Condizionatori e cappe: questi apparecchi possono aiutare ad eliminare alcune sostanze dall'aria degli ambienti domestici, ma devono essere puliti con regolarità, per evitare che possano invece diventare mezzi per la diffusione di ulteriori sostanze pericolose (batteri, VOC, polveri, ecc.).



Il pulito non ha odore!
Il "buon profumo di pulito" dei vestiti appena lavati o della casa dopo le pulizie è dovuto alle sostanze profumanti (di origine naturale o di sintesi) presenti nei **detergenti e detersivi**. Anche queste sostanze possono essere allergizzanti, irritanti o, se troppo intensi, causare nausea e mal di testa.

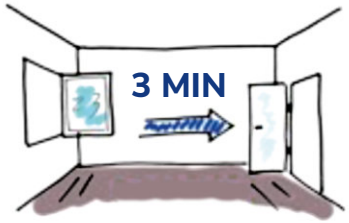
ARIEGGIARE CORRETTAMENTE, PER EVITARE MUFFE E ALTI COSTI DI RISCALDAMENTO.

Finestre a ribalta e porte aperte.

Così così...

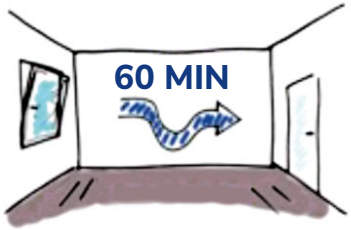
Finestre spalancate

Okay



Finestre spalancate e porte aperte in tutte le stanze contemporanemanete

Super!



Solo finestre a ribalta.

Non è efficace!

SOLUZIONI DEI GIOCHI

TROVA LE PAROLE

R	I	P	U	F	P	P	U	R	I	E	U	A	I
R	R	O	L	G	S	E	M	A	F	L	A	V	O
I	G	R	R	D	U	L	I	S	A	F	O	A	I
T	R	A	I	U	R	E	D	P	A	I	V	A	U
A	I	P	L	I	I	U	I	I	R	F	I	M	A
E	F	E	G	B	V	E	T	R	I	R	P	P	A
P	E	L	M	U	F	F	A	A	E	B	E	F	C
U	R	I	L	P	I	P	E	P	G	A	L	U	A
L	L	U	V	P	R	P	I	O	G	T	E	P	R
I	E	A	R	A	M	I	E	L	I	T	U	D	I
R	E	I	R	F	U	M	O	V	A	E	E	E	E
E	A	T	T	A	U	O	A	E	R	R	S	R	F
I	P	O	L	L	I	N	E	R	E	I	P	S	O
V	O	C	E	D	A	L	V	E	V	E	R	D	N

GIOCO DELL'OCA

Casella n. 7: Arieggiare correttamente (vedi istruzioni a pagina 13) - Evitare di fumare in casa

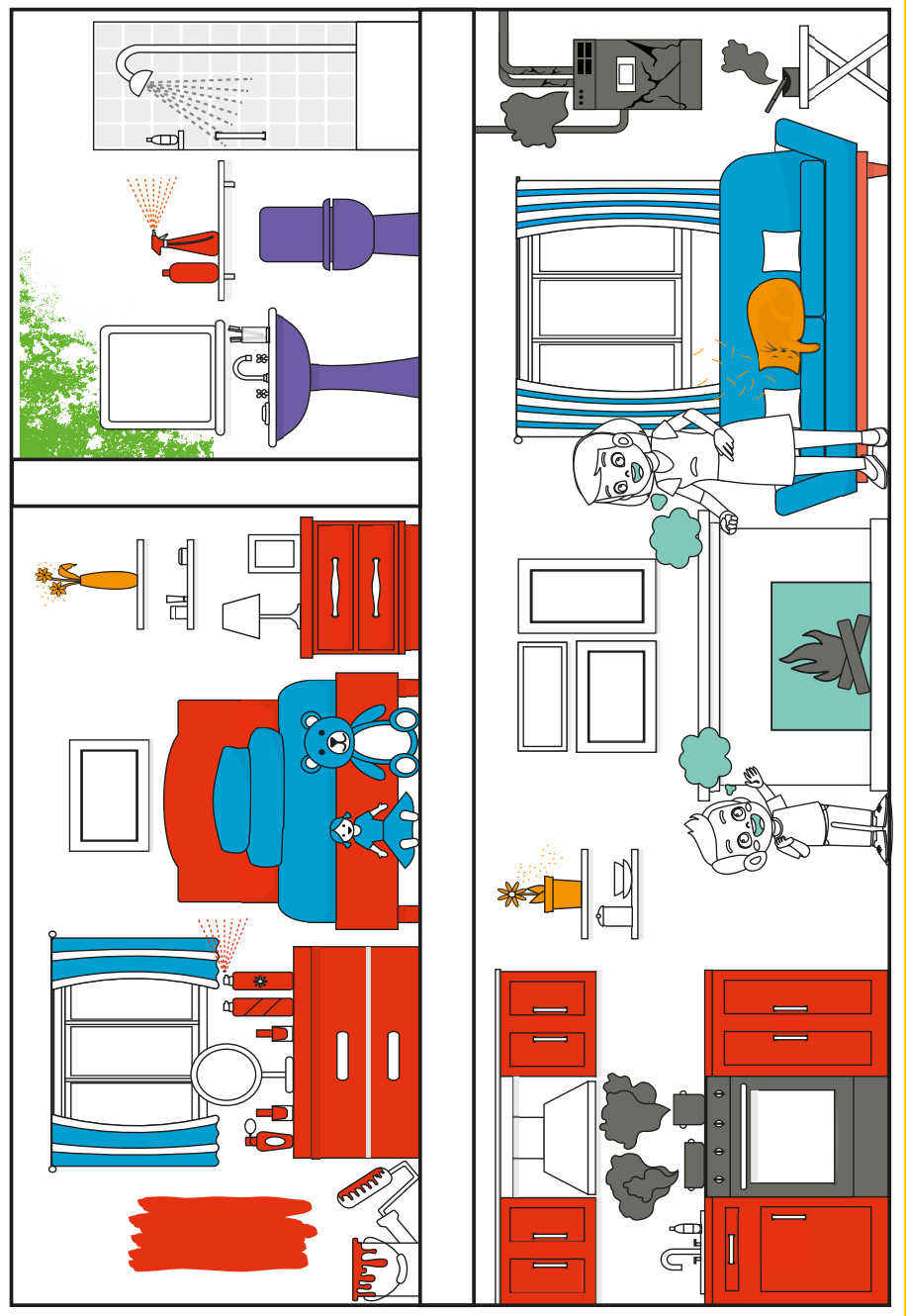
Casella n. 14: Mobili nuovi - Vernici e pitture - Deodoranti e profumatori spray per ambienti - Detergenti e prodotti disinfettanti per la casa - Lacca per capelli - Incensi e oli essenziali

Casella n. 22: Passare spesso l'aspirapolvere (meglio se con filtro HEPA) - Spolverare usando un panno umido

Casella n. 27: VOC - Polveri sottili - Pollini - Polvere - Fumo - CO - NOx

Casella n. 32: VOC - Formaldeide - Polveri sottili - Polvere - Fumo - CO - NOx

Casella n. 39: Arieggiare correttamente (vedi istruzioni a pagina 13)



+39 0471 068620
info@eco-research.it
www.eco-research.it
I-39100 Bolzano/Bozen
Via Negrelli-Str., 13