

UnaXtutti—TutteXuna



Introduzione

“Una per tutti, tutte per una” è il titolo scelto per questo percorso didattico, che guarda alla produzione di corrente elettrica in EU e in Italia, con il semplice obiettivo di comprendere come la corrente elettrica, che tutti noi usiamo sempre più spesso, non sia sempre uguale. Infatti, la corrente elettrica può essere prodotta in molti modi diversi a seconda delle tante fonti che vengono usate per realizzarla: è così che possiamo avere corrente elettrica molto inquinante o poco inquinante!

Coerentemente con gli obiettivi dell'AGENDA 2030 dell'ONU si sottolinea fin dal titolo come la corrente elettrica, data la sua sempre maggiore importanza, debba essere accessibile “per tutti”, affinché nessuno resti indietro od escluso.

AGENDA ONU 2030



Nel 2015 i Paesi della Terra, riuniti nell'ONU (cioè l'Organizzazione delle Nazioni Unite), hanno dato il via a un piano per realizzare miglioramenti significativi per la vita del Pianeta Terra e di tutti i suoi abitanti, entro il 2030.

Questo piano è stato chiamato Agenda 2030, e prevede 17 obiettivi che coprono quasi tutte le attività umane.

Tutti possono dare un importante contributo: l'agenda si rivolge alla politica ma anche alle aziende, al non profit e a tutti i cittadini del mondo che possono incidere con le loro scelte di ogni giorno!

Obiettivo 7: energia pulita e accessibile



Il Green Deal europeo è la risposta dell'UE alla crisi climatica in corso e si pone l'importante obiettivo di ridurre le emissioni di CO₂ nel consumo e nella produzione di energia.

Nel giugno 2021 il Parlamento Europeo ha approvato la legge europea sul clima, che rende giuridicamente vincolante l'obiettivo di ridurre le emissioni del 55% entro il 2030 (rispetto ai livelli del 1990) e la neutralità climatica entro il 2050 mediante la fornitura di energia pulita, economicamente accessibile e sicura.

L'Italia, per il settore elettrico punta al 55% di rinnovabile nella produzione e al 30% nei consumi energetici totali (elettricità, trasporti, calore).

Da cosa è composto

- ✓ **1 poster** infografico che rappresenta la produzione di corrente elettrica in EU e in Italia
- ✓ **10 schede** delle 10 centrali elettriche (nucleare, termica, idroelettrica, eolica, biomasse, solare fotovoltaica e termodinamica, termovalorizzatore, geotermica, mareomotrice) che riportano:
 - funzionamento dell'impianto e processo che porta alla produzione di energia elettrica
 - vantaggi e svantaggi con particolare focus sugli impatti ambientali
 - primati, a livello storico e al giorno d'oggi, in Italia e nel mondo
- ✓ **10 Cartamodelli** rappresentano in modo simbolico le diverse centrali di produzione di corrente elettrica attualmente in uso in EU.

N.B. I cartamodelli opportunamente colorati saranno poi esposti durante la Maratona all'interno dell'allestimento predisposto da SOCIAL ICE.

In questo kit quando si parla di Europa, si fa riferimento ai 27 Paesi che alla data del 2021 fanno parte dell' **Unione Europea** (UE). L'Italia è tra i 6 Paesi fondatori insieme a Belgio, Francia, Germania, Lussemburgo e i Paesi Bassi.

Il simbolo più noto che rappresenta l'UE è la sua bandiera: 12 stelle dorate disposte in cerchio su uno sfondo blu che rappresentano gli ideali di unità, solidarietà e armonia tra i popoli.



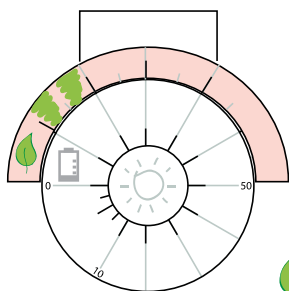
Come funziona

Prima della realizzazione dei cartamodelli consigliamo di leggere le schede delle centrali per conoscerne meglio i segreti.

Successivamente è necessario stampare i cartamodelli su cartoncino (preferibilmente 250 gr) o richiedere alla nostra Associazione il kit già stampato (*) e distribuire il lavoro tra i ragazzi assegnando la costruzione dei vari modellini ai singoli o a coppie.

Le centrali vengono classificate in base alle fonti che utilizzano come RINNOVABILI o NON RINNOVABILI. Con rinnovabile si intende una fonte che nonostante il consumo umano si rende sempre disponibile per l'utilizzo, poichè si rigenera in cicli rapidi.

Nonostante per il bene del nostro Pianeta e per la nostra salute sia preferibile l'uso delle rinnovabili, occorre sapere che è attualmente ancora necessario un mix energetico per garantire massima stabilità alla rete elettrica, per cui è bene specificare che anche tra le fonti non rinnovabili ce ne sono alcune meno inquinanti di altre (es. gas naturale) che possono essere utili a favorire il processo di elettrificazione dei consumi in corso.

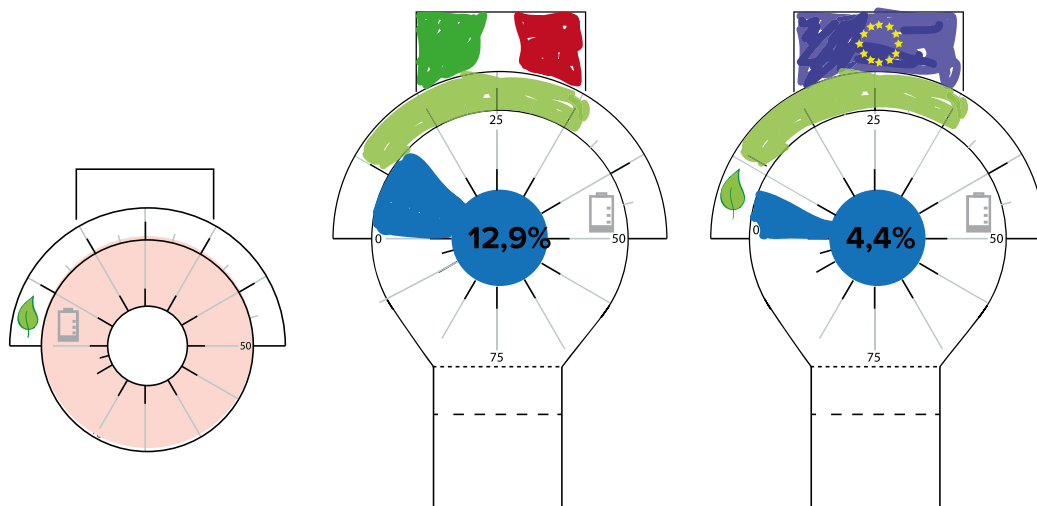


Ogni centrale è affiancata dai segnalini sostenibilità e produzione, da realizzare inserendo i dati della tabella 1 (pag.5), uno per l'Italia e uno per l'Unione Europea.

Questo segnalino indica, nella parte alta, il **livello di sostenibilità**, rappresentato dalla foglia, ed è una valutazione media dell'intero ciclo produttivo della centrale sulla base di 5 fattori:

- reperibilità**, disponibilità della fonte nell'ambiente e facilità di ricerca ed estrazione;
- facilità di trasformazione** numero di passaggi energetici dalle fonte originale alla corrente elettrica e livello di efficienza tecnologica;
- eco-compatibilità**, quantità di emissioni inquinanti (CO2, radiazioni, etc.) causate dalla lavorazione, trasporto, trasformazione e smaltimento della fonte;
- impatto** centrali sull'ambiente dal punto di vista della dimensione, costruzione e dismissione della centrale.
- accumulo** la possibilità di accumulare la fonte di energia, garantendo la continuità di fornitura elettrica.

(*) è richiesto un contributo



Nel segnalino è presente anche l'icona **pila** che indica, in percentuale sul totale, la produzione di corrente elettrica per la relativa fonte in Unione Europea o in Italia.

L'area è suddivisa in tacche e dovrà essere colorata secondo i dati percentuali della Tab.1 (da riportare al centro).

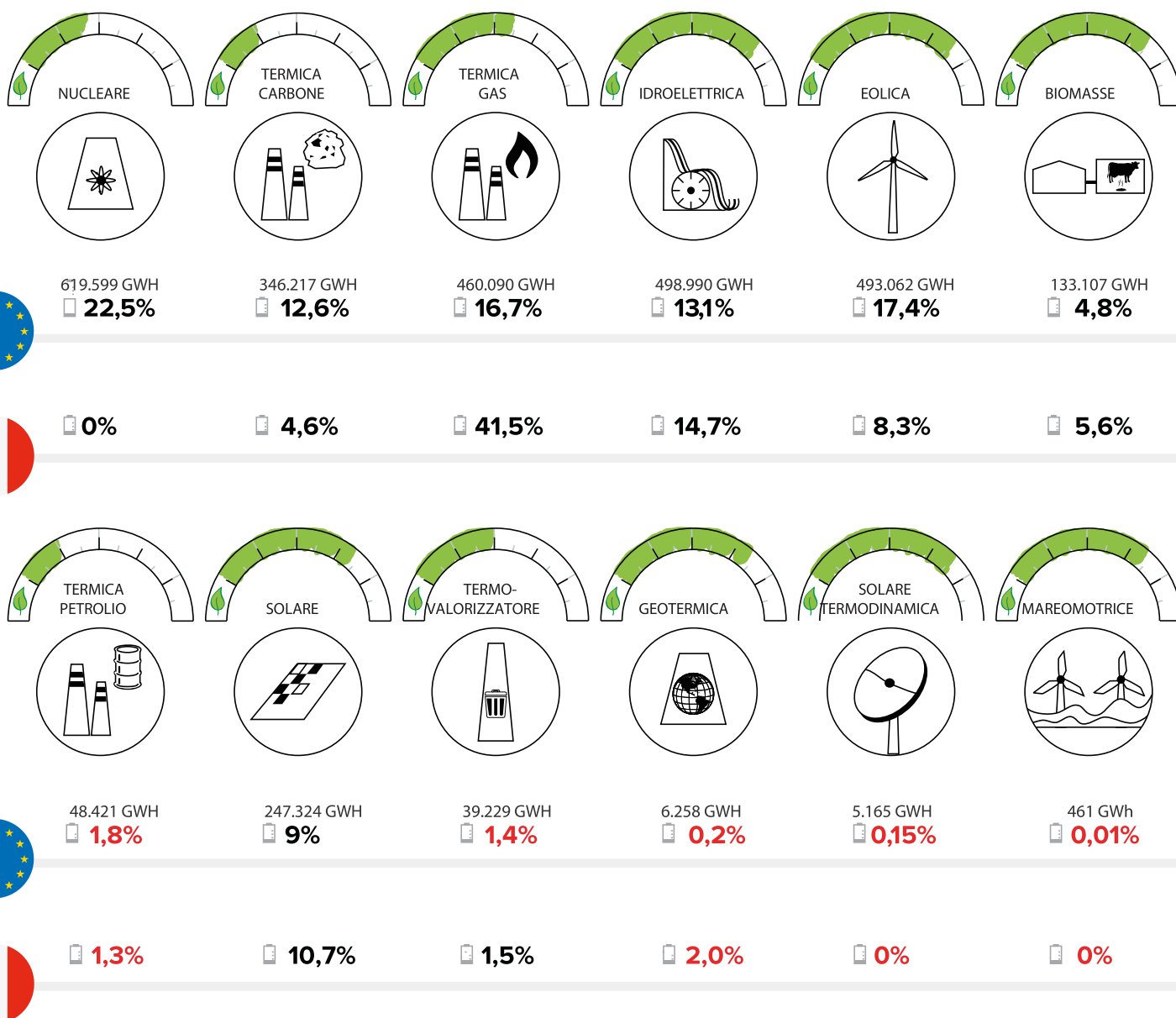
N.B.

I segnalini delle centrali che hanno una produzione rinnovabile sono colorati in azzurro, quelli riferiti alle non rinnovabili in rosso.



Le due aree del segnalino sono suddivise in tacche e verranno colorate seguendo lo schema e i dati seguenti. 1 gwh è il consumo medio annuo in Italia di 200 persone.

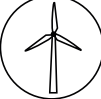
Tabella 1 dati in gigawattora (GWh)



FONTE: International Energy Agency - www.iea.org - dati del 2023
FONTE: Terna - dati del 2023



Tabella 2 Produzione principale fonte rinnovabile e non rinnovabile, loro incidenza % sul totale generato.
Dati in gigawattora (GWh) 1 gwh è il consumo medio annuo in EU di circa 200 persone.
Elaborazione SOCIAL ICE su dati International Energy Agency - www.iea.org - dati 2023 Italia dati TERNA

AUSTRIA Tot rinnovabili 84,8%		44.523 GWh 59,8%		7.495 GWh 10,1%	LITUANIA 70,3%		2.536 GWh 42,4%		584 GWh 9,8%
BELGIO 33,2%		15.443 GWh 18,5%		32.927 GWh 39,4%	LUSSEMBURGO 93,1%		1.235 GWh 48,8%		90 GWh 3,6%
BULGARIA 25,1%		3.520 GWh 8,7%		16.163 GWh 40,2%	MALTA 13,6%		308 GWh 13,2%		2.009 GWh 85,8%
CIPRO 20,5%		830 GWh 15,6%		4.236 GWh 79,5%	PAESI BASSI 45%		29.525 GWh 24,3%		45.952 GWh 37,9%
CROAZIA 70,2%		8.248 GWh 47%		3.864 GWh 22%	POLONIA 17,7%		24.176 GWh 14,4%		100.607 GWh 60,1%
DANIMARCA 83,9%		19.393 GWh 57,5%		2.525 GWh 7,5%	PORTOGALLO 75,1%		14.868 GWh 30,3%		10.416 GWh 21,2%
ESTONIA 48%		1.324 GWh 23,1%		2.810 GWh 48,9%	REPUBBLICA CECA 14,8%		5.040 GWh 6,5%		30.410 GWh 39,5%
FINLANDIA 51,3%		15.200 GWh 18,6%		34.308 GWh 42,1%	ROMANIA 49,8%		18.649 GWh 32,2%		11.191 GWh 19,3%
FRANCIA 27,1%		60.850 GWh 11,6%		338.202 GWh 64,3%	SLOVACCHIA 23,4%		5.028 GWh 16,8%		18.333 GWh 61,3%
GERMANIA 52,7%		140.538 GWh 27,5%		134.892 GWh 26,4%	SLOVENIA 41,6%		5.322 GWh 33,5%		5.603 GWh 35,3%
GRECIA 49,3%		11.021 GWh 22,1%		15.979 GWh 32%	SPAGNA 53,5%		64.275 GWh 22,9%		64.272 GWh 22,9%
IRLANDA 45,1%		11.863 GWh 38,9%		15.350 GWh 50,3%	SVEZIA 68,6%		66.240 GWh 39,9%		48.470 GWh 29,2%
ITALIA 41,2%		53.131 GWh 14,7%		118.554 GWh 41,5%	UNGHERIA 25,4%		6.925 GWh 19,5%		15.918 GWh 44,8%
LETTONIA 77,6%		3.794 GWh 59,4%		1.421 GWh 22,3%					

In seguito verranno mostrati i passaggi principali con consigli e suggerimenti per costruire le centrali.

Ogni scheda è completata dalla legenda (riportata a lato)

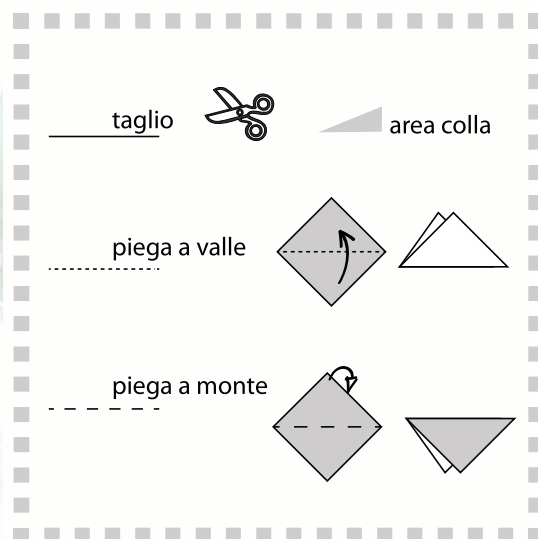
Vengono indicati i tagli, le tipologie di pieghe e le aree da incollare.

Per unire gli elementi si può usare una buona colla stick; in alcuni passaggi può essere più rapido e comodo l'utilizzo di colla vinilica e biadesivo.

In alcune fasi si suggerisce l'ausilio di un bastoncino, che può essere semplicemente il manico di un pennello o una matita.

Altri strumenti indispensabili sono forbici e colori.

Per comodità è possibile ritagliare le singole facciate per distribuirle ai diversi gruppi di lavoro.





1 Crea la base, piegando a metà l'elemento (piega a monte).



2 Fai altre due pieghe (pieghe a valle).



3 Incolla il retro e unisci.



4 Procedi con i comignoli, incolla e unisci le estremità.



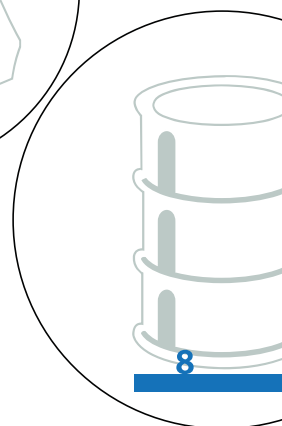
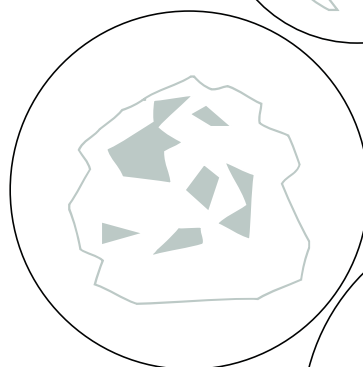
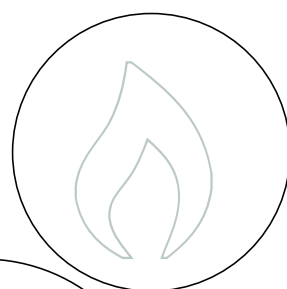
5 Fai i tagli per poter incastrare i comignoli alla base.



6 Esegui il taglio alla nuvola per poterla inserire nella struttura.



7 Completa la centrale incollando la fonte: carbone, gas o petrolio.



taglio





1 Crea la turbina; fai piccoli tagli agli elementi circolari e piega le estremità per dare l'effetto del movimento.



2 Incolla e unisci gli estremi dell'elemento cilindrico.



3 Piega ed incolla le due linguette.



4 Incolla i due cerchi all'elemento cilindrico.



5 Procedi con la cascata eseguendo le due pieghe.



6 Incolla l'estremità della cascata alla base.



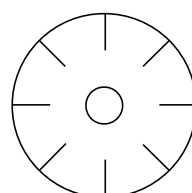
7 Incolla la turbina alla cascata e fai aderire le parti.



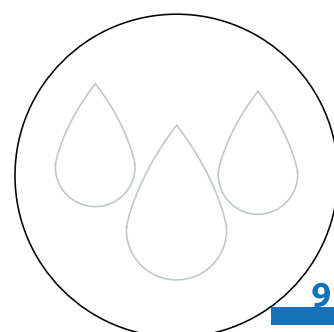
8 Aiutandoti con un bastoncino curva la parte estrema per creare l'effetto onda.

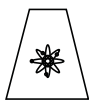


9 Completa la centrale; incolla la diga (in cima) e la fonte.



taglio





1 Crea la base, piegando a metà l'elemento (piega a monte).



2 Fai altre due pieghe (pieghe a valle).



3 Incolla il retro e unisci.



4 Procedi con il comignolo incolla e unisci le estremità.



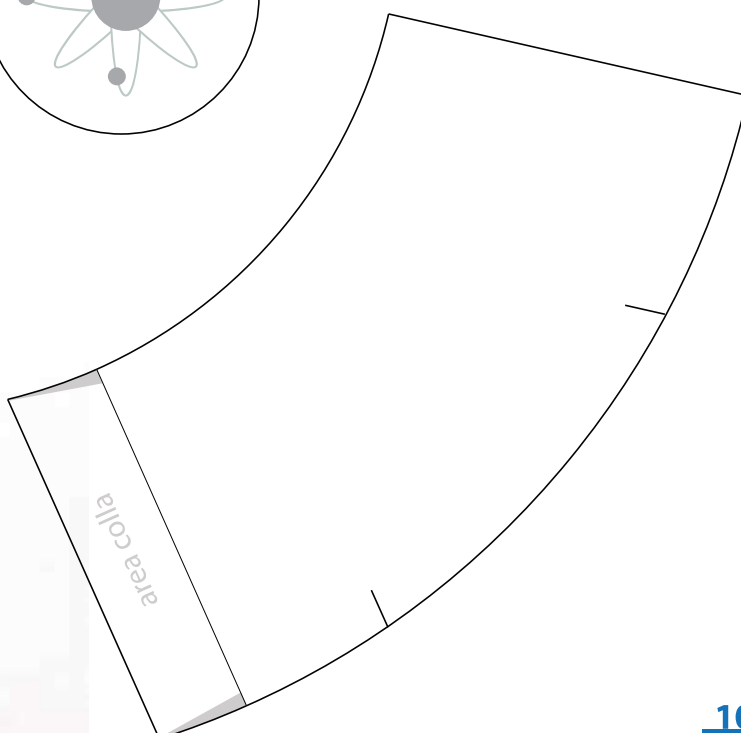
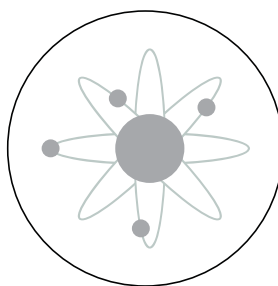
5 Incolla il simbolo della fonte.

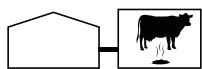


6 Fai i tagli per poter incastrare il comignolo alla base.



7 Esegui il taglio alla nuvola per poterla unire alla centrale.





1 Crea la base, piegando a metà e facendo le due pieghe a valle.



2 Effettua le pieghe ed incolla il parallelepipedo.



3 Esegui i tagli per incastrare la struttura alla base.



4 Procedi con la struttura per lo stoccaggio, incolla e unisci le estremità.



5 Continua con il tetto, esegui il taglio come indicato.



6 Incolla e sovrapponi.



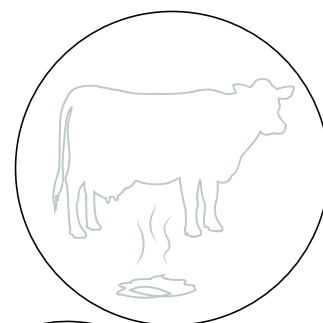
7 Incolla insieme i due elementi. Fai il taglio per incastrare la struttura alla base.



8 Aiutandoti con un bastoncino incolla ed unisci le estremità del comignolo.



9 Completa la centrale; inserisci la nuvola ed incolla la fonte.





1 Crea la base, piegando a metà e facendo le due pieghe a valle.



2 Effettua le pieghe ed incolla il parallelepipedo.



3 Esegui i tagli per incastrare la struttura alla base.



4 Prosegui con il cono, esegui il taglio come indicato.



5 Incolla e sovrapponi. Effettua un foro centrale.



6 Piega ed incolla al cono la striscia "canale liquido".



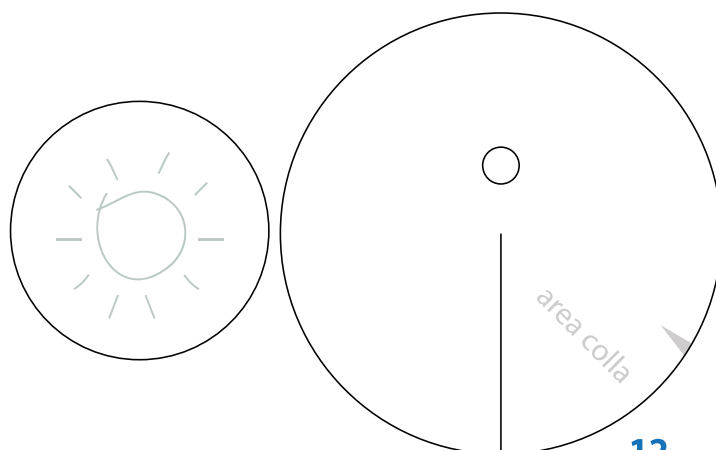
7 Aiutandoti con un bastoncino crea il palo di sostegno del cono ed incastralo alla base.



8 Allo stesso modo esegui il comignolo ed unisci gli elementi alla base.



9 Completa la centrale; inserisci la nuvola ed incolla la fonte.





CENTRALE TERMOVALORIZZATORE



1 Crea la base, piegando a metà e facendo le due pieghe a valle.



2 Procedi con il comignolo, incolla e unisci le estremità.



3 Effettua i tagli ed incastra alla base. Completa inserendo la nuvola e incollando la fonte.



CENTRALE GEOTERMICA



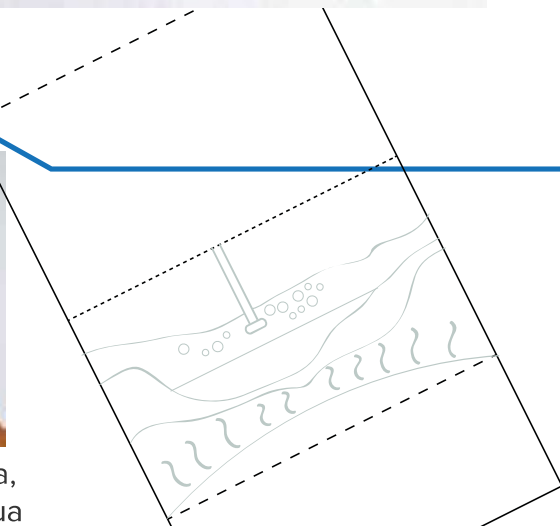
1 Crea la base, piegando a metà e facendo le due pieghe a valle.

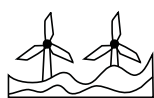


2 Realizza il comignolo, incolla, unisci le estremità ed effettua i tagli.



3 Incastra il comignolo alla base. Completa inserendo la nuvola e incollando la fonte.





1 Crea la base, effettuando le pieghe e i tagli come indicato.



2 Effettua i tagli alle onde ed incastra alla base le due più alte.



3 Procedi con il pilastro, incolla e unisci le estremità.



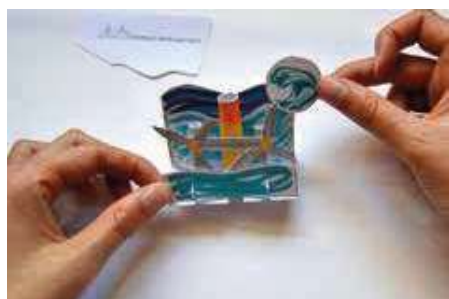
4 Crea i sostegni delle turbine e uniscile tra loro incollandoli alla striscia di collegamento.



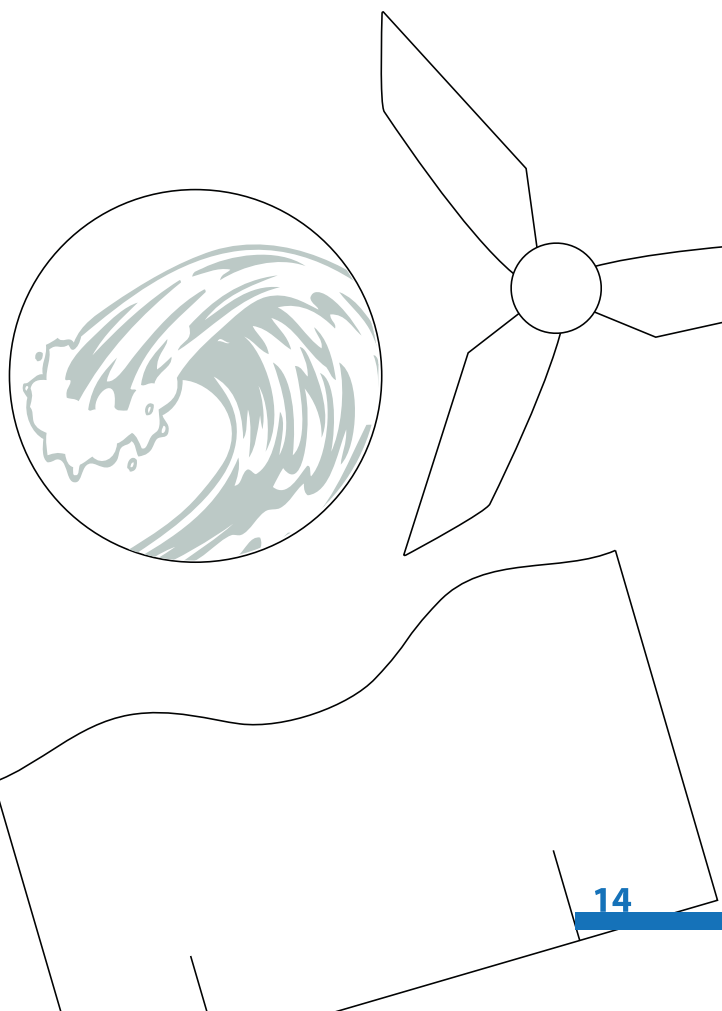
5 Incolla le turbine al pilastro.



6 Incastra i sostegni e incolla il pilastro, aiutandoti con un bastoncino fallo aderire alla linguetta della base.



7 Completa inserendo l'onda in primo piano e la fonte.





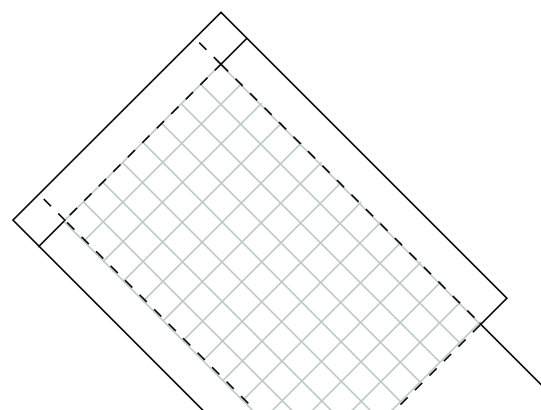
CENTRALE SOLARE



1 Effettua la piega a monte per creare la base, prosegui con i tagli e le pieghe della cornice.



2 Incolla e unisci per formare il pannello.



3 Completa incollando la fonte.



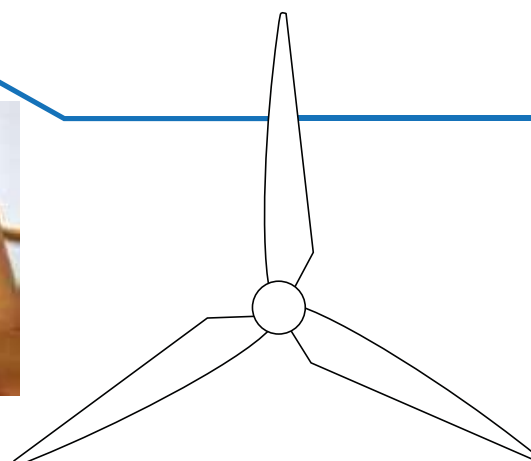
CENTRALE EOLICA



1 Aiutandoti con un bastoncino incolla ed unisci le estremità del palo di sostegno.



2 Incolla la turbina.



3 Effettua i tagli per incastrare il sostegno alla base e incolla la fonte.

