

Il Campo base dell'Atelier Di Onda in Onda, situato all'interno della Centrale idroelettrica quale luogo simbolo dell'intelligenza e dell'operosità dell'uomo, è un luogo di ricerca e di sperimentazione dove i focus di indagine sono l'acqua, le sue caratteristiche, il suo utilizzo e come essa crea energia attraverso il movimento e l'energia elettrica, prodotta dal movimento e dai campi magnetici.



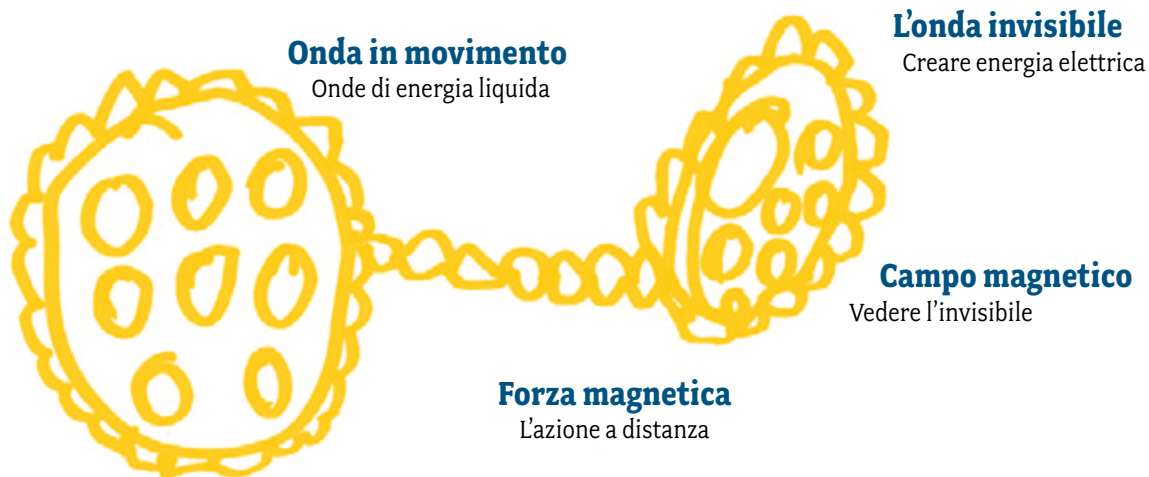
**Campo base**

**Atelier Di Onda in Onda**

Gli ambienti di apprendimento del Campo base sono stati progettati per sostenere indagini e sperimentazioni interattive, individuali e di gruppo, per provocare meraviglia, curiosità e stimolare creatività e approfondimenti.

Ogni ambiente di apprendimento è organizzato intorno a un concetto o a un problema conoscitivo e propone strumenti, materiali, domande, incontri e accessi differenti.

Gli ambienti non orientano verso un solo percorso e una sola soluzione, ma consentono di manipolare i fenomeni scientifici in modi differenti, favorendo la costruzione di argomentazioni soggettive e di gruppo.



I bambini e i ragazzi di tutte le scuole di ogni ordine e grado possono visitare l'Atelier ed esplorare gli ambienti divisi in piccoli gruppi.

I gruppi di apprendimento sono composti da bambini, insegnanti, educatori e accompagnatori. Essenziale è il coinvolgimento degli insegnanti in tutte le fasi del percorso: preparando i ragazzi agli incontri, individuando a scuola i temi e gli interessi dell'esperienza (con la formulazione di domande), partecipando al lavoro nell'Atelier e ai successivi sviluppi a scuola.

Le esperienze iniziate all'interno dell'Atelier possono suggerire progetti futuri da sviluppare a scuola, oppure diventare occasione per tornare all'Atelier e continuare gli approfondimenti, incontrando gli altri ambienti.

Per sostenere l'idea di atelier diffuso, è possibile conoscere l'Atelier *Di Onda in Onda* in forme differenti, attraverso esplorazioni del microsistema (gli ambienti interni dell'Atelier) e/o del macrosistema (la Centrale e il territorio), in una relazione di reciprocità e di scambio tra i sistemi stessi.



## Proposte didattiche

Gli incontri hanno una durata minima di 2 ore e si articolano in tre momenti:

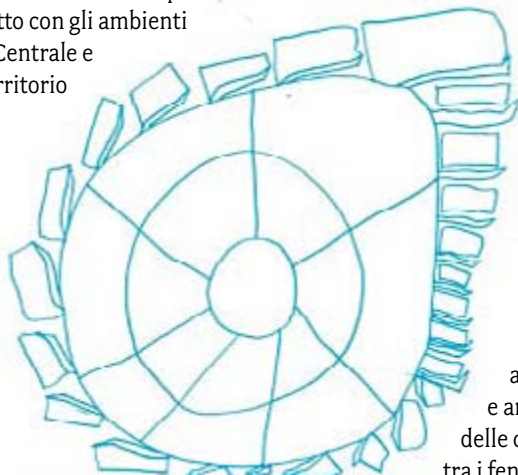
1. conversazione a grande gruppo con gli atelieristi per individuare le zone di ricerca e condividere conoscenze, ipotesi e teorie
2. esplorazione a piccolo gruppo nei quattro ambienti di apprendimento accompagnati dagli atelieristi
3. assemblea conclusiva per la condivisione e lo scambio delle differenti esperienze esplorative

### **Percorsi esplorativi**

un'esplorazione generale dell'Atelier e delle sue tematiche e primo contatto con gli ambienti della Centrale e del territorio

### **Percorsi di approfondimento**

un'esplorazione sui possibili concetti emergenti nei vari ambienti



### **Percorsi di ricerca**

i concetti attraversati possono essere trasversali ai differenti ambienti e offrire percorsi di approfondimento più complessi e articolati, orientati alla scoperta delle connessioni interdisciplinari tra i fenomeni

I gruppi potranno inoltre arricchire il proprio percorso prenotando:

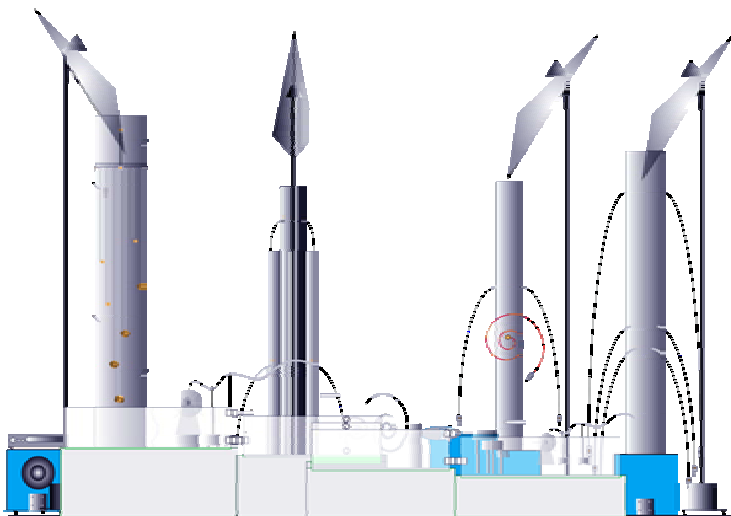
- la visita guidata alla Centrale idroelettrica Enel
- un'attività educativa nell'ambiente esterno

## **Proposte didattiche**

## Onda in movimento - Onde di energia liquida

L'acqua, come materia, si presta a essere un'occasione di apprendimento per esplorare, ricercare e sperimentare le sue dinamiche e le sue caratteristiche: fluidità, pressione, portata, movimento, sonorità, tutti elementi connessi e interagenti.

Bambini e adulti hanno l'opportunità di costruire relazioni tra il micro-sistema (l'ambiente *Onde di energia liquida*) e il macro-sistema (l'ambiente naturale e il sistema di produzione dell'energia idroelettrica), esplorando come il flusso dell'acqua si trasformi in energie.



**Acqua**

## Il movimento dell'acqua

Il fluire sposta materia ed energia ,  
crea percorsi variabili immersi nelle varie  
canalizzazioni.

I possibili processi esplorativi e conoscitivi  
attraversano concetti quali quelli di forma,  
di contenimento, di portata, di velocità e di sonorità.

## La forza dell'acqua

La caduta, l'altezza, la capacità, il sollevamento,  
l'inclinazione delle spinte sono tutti  
percorsi possibili di approfondimento e di ricerca.  
Sarà possibile indagare proprietà come il peso,  
la capacità, la pressione, la densità, la temperatura.

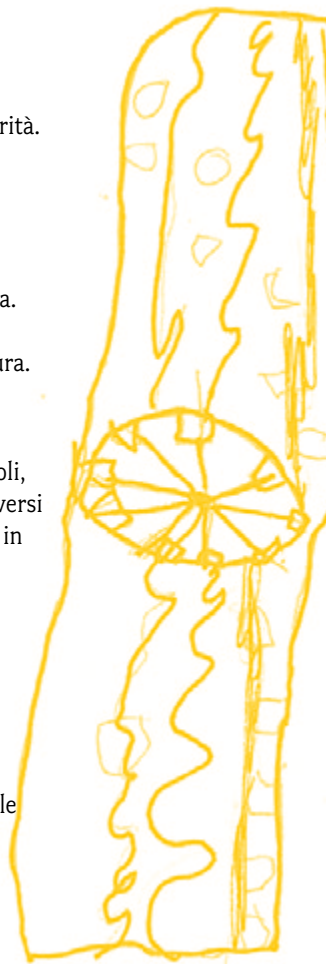
## La forma dell'acqua

Parte dei paesaggi d'acqua è dedicato ai più piccoli,  
con vasche più basse per consentire loro di muoversi  
più facilmente e compiere scelte ed esplorazioni in  
autonomia.

Nelle esplorazioni dei bambini le mani sono  
uno strumento di indagine sulla direzione, la  
modificabilità, la forza, la velocità.

## Meraviglie, stupori, emozioni

L'acqua, la luce e i materiali, insieme, generano  
effetti incantevoli, meravigliosi, diventando molle  
conoscitive per nuove esplorazioni.



## Approcci e concetti emergenti



## Forza magnetica - L'azione a distanza

La forza magnetica è visibile ai nostri sensi solo attraverso gli effetti che produce interagendo con molti materiali.

L'energia magnetica, attraverso la sua interazione con oggetti ferrosi e con altre calamite, coinvolge i nostri sensi e le nostre percezioni, sia sul piano fisico che su quello visivo, rendendo il fenomeno misterioso e affascinante.

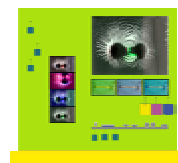


## Campo magnetico - Vedere l'invisibile

I campi magnetici normalmente non si vedono ma li si può facilmente rilevare e rendere visibili; possono essere diversi per forma, intensità e dimensione, a seconda delle sorgenti che li creano.

Queste differenze, sperimentate dai bambini, dai ragazzi e dagli adulti, producono suggestive immagini visive delle linee di forza.

Per arricchire le qualità percettive e interattive, bambini e adulti possono avvalersi di strumenti che amplificano la visualizzazione dei campi magnetici.



## L'onda invisibile - Creare energia elettrica

Come per il campo magnetico, l'energia elettrica è invisibile e ne rileviamo la presenza e ne cogliamo le caratteristiche solo attraverso gli effetti prodotti. Il campo magnetico ha un ruolo fondamentale nel processo di trasformazione dell'energia meccanica del movimento in energia elettrica.

Bambini e adulti possono lavorare insieme su una varietà di fenomeni generati dalla produzione dell'energia, resa visibile da diversi rilevatori.



## Elettricità - magnetismo

## Il campo magnetico

La costruzione degli alfabeti dei campi magnetici (le forme dei campi magnetici), la relazione tra la dimensione e la forma del campo magnetico e la sua intensità, l'interazione dei campi magnetici, la connessione tra energia magnetica e i materiali, il campo magnetico e la distanza, la misura della propagazione dell'energia magnetica, l'energia e la visibilità in 2D e 3D, i campi magnetici multipli (calamite interagenti e polarità), la visibilità dei campi magnetici e le visualizzazioni cromatiche.

## L'onda elettrica

La forza e il movimento, la connessione tra forza e visualizzazione dell'onda. Velocità, potenza, intensità dell'energia prodotta in relazione allo sforzo fisico e di movimento degli attuatori. La frequenza e l'intensità dell'onda e la sua visualizzazione digitale. La quantità, la frequenza e l'intensità dell'onda e la sonorità. Assorbimento, conservazione, mobilità, trasferibilità dell'energia.

## La forza magnetica

Le forze repulsive, attrattive, la mappa dell'invisibile, la misurazione, la numerazione, la matematica, la topologia, il corpo come misuratore, la forza e il peso, l'equilibrio.

## Sculture magnetiche

La scultura magnetica è un'installazione che consente di riconnettere insieme i concetti esplorati nei quattro ambienti di apprendimento, offrendosi come zona di incontro e di connessione tra la dimensione scientifica e quella estetica dei fenomeni esplorati.

## Approcci e concetti emergenti

