


## INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA PER LE STRUTTURE DI PROPRIETÀ DELL'AMMINISTRAZIONE COMUNALE

### FO05

INTERVENTO: REALIZZAZIONE PARCO ENERGETICO

OGGETTO: RELAZIONE TECNICO ILLUSTRATIVA

					COMUNE DI NOVI LIGURE	
						
					SIGLA – TAG	
					A226.FO05.03-15.RT.00	
					LINGUA – LANG.	PAGINA - SHEET
REV	DESCRIZIONE – DESCRIPTION	EMESSO – ISSUED	APPROV. – APPR'D	DATA – DATE	I	1 / 10



**archinovi**  
studio di architettura

cristiano laguzzi architetto  
+39 349.6042474 - c.laguzzi@awn.it  
via roma 68, 15067 novi ligure - t/f +39 0143.745887

**G-ENERGY**

Consulenza e Servizi per l'Energia

Via G. Garibaldi, 81/16B - 15067 Novi Ligure (AL)  
amministrazione@g-energy.it www.g-energy.it

*(D.lgs 163/06 - Allegato XXI – Sez. I – Art. 1, p.to 2, lett. a e b)*

## **PREMESSA**

L'idea di utilizzare aree dismesse o luoghi inseriti nel contesto urbano ma privi di identità per la produzione di energia come prodotti turistici è relativamente recente. Ancora oggi questi impianti, spesso visivamente impattanti, sono percepiti dalla popolazione come aree che deturpano il paesaggio e si presentano quindi come detrattori turistici piuttosto che prodotti da offrire a un visitatore.

È chiaro che in questa sede ci si riferisce ad un particolare tipo di turista, interessato non tanto all'estetica dei luoghi (per quando questi impianti siano sempre più frequentemente costruiti con accortezze che tendono a mitigare l'impatto visivo e a migliorarne l'integrazione con il paesaggio circostante) quanto piuttosto al funzionamento e al carattere innovativo/tecnologico di questi impianti. Si parla in questo caso di turismo energetico.

Il turismo energetico è quindi una declinazione settoriale del turismo industriale, con cui si indica in modo generico la visita a strutture produttive, attive e/o dismesse (archeo - industriali), considerate a tutti gli effetti beni che, nel corso del tempo, hanno influenzato la cultura, l'evoluzione storica e le attività del territorio in cui sono inseriti.

Si tratta di un'esperienza ludica e didattica che, molto spesso, assume la forma di una proposta di svago a cui è associata un'occasione di apprendimento. Alla base del pensiero dei teorizzatori di questa particolare forma di offerta turistica vi è la convinzione che nella società contemporanea una proposta di valore per i consumatori si costruisce attraverso le esperienze, ossia eventi memorabili che coinvolgono attivamente i turisti considerati spettatori dell'attrazione che per loro viene messa in scena.

Il turismo energetico, offrendo una combinazione dell'aspetto ludico con quello educativo ed esperienziale (l'individuo diventa protagonista della proposta turistica, si diverte e impara allo stesso tempo) si configura proprio come una forma di attività ludica rappresenta un mezzo per l'apprendimento. Per coinvolgere il visitatore, nell'ambito del turismo energetico vengono organizzati dei veri e propri "tour energetici" negli stabilimenti di produzione, la cui offerta è arricchita da laboratori didattici, workshop, corsi di formazione per professionisti del settore o docenti interessati ad approfondire le tematiche energetiche.

La fruizione turistica delle fonti energetiche avviene, così, non solo attraverso un esercizio teorico ma tramite una partecipazione creativa che produce conoscenza, curiosità e che insegna ad apprendere con i cinque sensi, a conoscere facendo.

Interessante è evidenziare come gli impianti per la produzione di energia rappresentino delle potenziali risorse turistiche disponibili 12 mesi l'anno, fattore strategico per gli operatori turistici interessati a destagionalizzare l'offerta e a richiamare visitatori anche al di fuori dei canonici periodi di villeggiatura. Il turismo energetico si configura, quindi, come un prodotto turistico che può contribuire a rendere maggiormente sostenibile tale attività economica.

Il pubblico giovanile, in particolare quello delle scuole di secondo grado, può risultare il target maggiormente interessato a questo tipo di offerta. Si tratta infatti di una proposta ludico-didattica che proponendo "esperienze" (visite nei luoghi dell'energia, laboratori didattici pratici, giochi interattivi sui temi energetici) in sostituzione della tradizionale lezione frontale, agevola la comprensione di temi non sempre di facile apprendimento. In un parco tematico sull'energia i ragazzi sono stimolati a pensare, trarre deduzioni, ipotizzare, esplorare, valutare, immaginare e creare. L'autenticità dell'oggetto reale evoca curiosità e desiderio di toccare; questa varietà di reazioni stimola l'apprendimento attraverso la scoperta, mentre l'esperienza personale diventa il punto di partenza per la comprensione.

Il turismo energetico, inoltre, rappresenta un'occasione importante per sensibilizzare i visitatori alle tematiche ambientali ed educare al risparmio energetico. Si tratta di temi considerando l'attuale scenario energetico internazionale e le questioni connesse alla sostenibilità dell'approvvigionamento e del consumo di energia, risultano particolarmente importanti e dotati di una valenza che va oltre la mera necessità di conoscenza e di apprendimento e rientrano nella sfera dei valori che dovrebbero guidare l'agire e lo "stile di vita" delle nuove generazioni.

## **ESPERIENZE VISSUTE**

Il nostro paese vanta alcune esperienze pratiche di detta portata già funzionanti da tempo che, grazie appunto alla promozione del "turismo energetico" hanno dato risultato ottimi dal punto di vista produttivo.

In alcuni casi l'interesse è stato tale da coinvolgere migliaia di unità di visitatori-utenti, di cui, oltre che a tecnici del settore ed imprenditori, un buon 30% è stato rappresentato da alunni delle scuole superiori.

Le realtà, anche in Italia, spaziano dall'offrire location di comfort quali hotel e strutture di accoglienza sino ad arrivare all'offrire la possibilità di svolgere "sul campo" attività di vario genere tra cui,

orti eco-sostenibili dotati di serre passive e serre riscaldate da collettori, pompe fotovoltaiche per l'irrigazione delle colture, etc., dove si producono prodotti biologici di qualità a km 0 che vengono offerti ai turisti che visitano il parco.

In sintesi gli obiettivi principali dei parchi energetici sono la produzione di energia alternativa, la sperimentazione delle fonti alternative, l'educazione ambientale, la ricerca per l'Innovazione di processo e di prodotto.

## **UNA VISIONE D'INSIEME**

Gli interventi proposti in oggetto fanno parte di un ampio progetto di efficientamento energetico proposto per il Comune di Novi Ligure i cui risvolti sono molteplici e riguardano molteplici ambiti.

La realizzazione di un parco energetico infine costituisce un'opera di sensibilizzazione ed educazione all'importanza dell'impiego delle fonti rinnovabili e al contempo dovrebbe essere un laboratorio per la sperimentazione di nuove soluzioni tecniche per l'impiego di fonti rinnovabili.

Le attività didattiche proposte sono rivolte in modo specifico alle scuole elementari e a quelle medie, inferiori e superiori, e offrono agli alunni la possibilità di approfondire temi legati alle energie rinnovabili, alla sostenibilità e alle risorse naturalistiche del territorio. Lo studio di questi argomenti è affiancata da un percorso parallelo di contestualizzazione della lezione che permette di approfondire aspetti legati alla storia del territorio e delle sue trasformazioni

Ciò che si vuole offrire è, quindi, un parco educativo e dimostrativo sulle diverse forme di energia ma pulita, dove entrano in gioco emozioni, curiosità e desiderio di comprendere i temi dell'attualità, senza dimenticare i legami con la tradizione.

Tra le attività didattiche proposte in questo capitolo d'opera risultano essere particolarmente interessanti ai fini del nostro studio il "Percorso energia" (per conoscere le fonti di energia rinnovabili), il "Modellino alternativo" (per approfondire la conoscenza dell'energia eolica e fotovoltaica con possibilità di realizzare un modellino che funziona con quel tipo di energia pulita), "un ponte fra passato e futuro" per conoscere la storia del territorio rurale e delle sue trasformazioni.

## **1 – OPERE IN PROGETTO**

### **1.1. REALIZZAZIONE PARCO ENERGETICO**

Il progetto per la realizzazione di un Parco dell'energia si pone l'obiettivo di valorizzare le risorse e l'identità del territorio, creando, intorno al tematismo energetico, un network di comuni. Si tratta di un parco tematico diffuso che permette di approfondire i temi energetici (fonti rinnovabili e non, gli impatti, i consumi, etc.) e allo stesso tempo offre un modo innovativo per poter fare esperienza di questi temi: non una struttura museale ma uno spazio espositivo "esplosivo" e diffuso sul territorio. L'idea di base è, infatti, quella di stimolare la conoscenza del tema energetico e, allo stesso tempo, promuovere un territorio ricco, nella sua globalità, di risorse naturalistiche, paesaggistiche, storiche ed eno-gastronomiche.

Il progetto del parco energetico dovrà essere un faro d'informazione per turisti, alunni dei complessi scolastici e cittadini.

L'obiettivo è quello di individuare una zona di idonea fruibilità e di realizzare un'insieme di opere tecnologicamente finalizzate all'impiego delle esclusive fonti rinnovabili.

Il parco sarà quindi un'insieme di laboratori, a cielo aperto ed a padiglioni, che costituiscono un parco itinerante e formativo sull'impiego di fonti energetiche rinnovabili.

Per punti, di seguito, riportati i temi fondamentali per la progettazione di tale parco:

#### **1.1.1. ENERGIA SOLARE**

Uno dei primi temi da trattare sarà sicuramente l'impiego di energia solare, sia per la produzione di energia elettrica che per la produzione di energia termica che luminosa.

Il progetto prevede:

- un esempio di impianto fotovoltaico che alimenti un punto di presa di corrente che possa alimentare, a titolo dimostrativo, dalla semplice lampadina ad un computer portatile.
- un forno solare capace di cuocere delle vivande a disposizione dei fruitori.
- una camera oscura per studiare il comportamento e le potenzialità dei camini di luce.



Forno solare



camino di luce



## **1.1.2. ENERGIA EOLICA**

Il progetto del parco energetico prevede inoltre un laboratorio dedicato allo studio dell'energia eolica mediante la realizzazione a scopo didattico di un impianto mini-eolico (tipo generatore eolico ad asse verticale) e l'impiego di energia eolica derivata da camini mediante l'impiego di cappelli eolici.



Eolico domestico

## **1.1.3. ENERGIA IDRICA**

Sarà allestito un laboratorio relativo al recupero e reimpiego delle acque piovane ed un laboratorio idroelettrico.



Laboratorio scolastico

## 1.1.4. PROGETTI AL CONTORNO

Sempre nell'ottica dell'impiego di fonti rinnovabili, si prevedono:

- Complesso in bioedilizia atto a contenere un'aula conferenze ed una segreteria
- Area giochi-svago al fine di incrementare l'attrazione del polo
- Forno a legna ed area barbecue

Pensando quindi ad un luogo che debba stimolare la curiosità in particolare dei giovani tra le possibili realizzazioni i giochi-energia sono elemento fondamentale per la riuscita dell'iniziativa generale; esempi di detti strumenti sono:

- **DINAMO GIOCO.** Tradizionali giochi da parco, come il dondolo, che producono energia a partire dal movimento umano. Le dinamo giochi posizionate all'interno dei paesi hanno anche la funzione di attrarre i visitatori nei nuclei abitativi, spesso dotati di centri storici riqualificati e densi di storia e tradizioni;

- **INSTALLAZIONI ESPERENZIALI,** dedicate al petrolio, al sole, al vento e all'acqua e alle energie che da essi scaturiscono. Le installazioni sono anch'esse una sorta di giostrine e permettono ai visitatori di esperire, secondo una logica immediata di causa-effetto, come viene prodotta l'energia;

- ..... **E POI UN COLPO DI PEDALE,** perché in terra di ciclismo, o anche solo di biciclette, non è possibile dimenticare che questa terra di natura agricola e di fatica ha tra le tante fatiche la più nota che ci contraddistingue ovvero la fatica del pedale.

Certo del fatto che sarebbe necessario un grosso ulteriore sforzo per ricordare e far ricordare chi siamo e chi siamo stati "in bicicletta", l'idea che fare fatica in bicicletta significare consumare energia non poteva tralasciare il concetto che a "consumare" dal punto di vista scientifico va sostituito con quello del trasformare.

Tutto ciò che è moto può essere trasformato in energia, quindi l'idea di una serie di biciclette che accoppiate a generatori che permettano di produrre energia ed al contempo dare la possibilità anche ad i più sportivi di misurarsi fra di loro, trasformando così il gioco e lo sport in produzione elettrica.

Uno spunto, anche per il museo del ciclismo, che oggi staticamente ha vita difficile, è proprio la messa in moto, la ripartenza e lo scatto che è possibile sviluppare e che si deve gioco forza produrre nelle più impegnative volate, di qualsiasi natura esse siano, per raggiungere il traguardo a braccia alzate!





Produzione di energia da ciclista

## **1.2. BARRIERE ARCHITETTONICHE**

(costituisce la relazione specifica richiesta dall'art. 20 DPR 503/96)

Gli interventi proposti non modificano alcun elemento che incida sulla accessibilità del complesso già esistente ed in esercizio, pertanto, per quanto previsto dal presente progetto e per quanto trattato nella presente relazione, in attuazione dell'art.24, comma 5 , L. 05.02.1992 n.104, ai sensi e per gli effetti di cui all'art.21 del D.P.R. 24.07.1996 n.503, si dichiara che gli elaborati sono conformi alle disposizioni contenute nel regolamento stesso.

Novi Ligure, 30.06.2015

I progettisti

*D.lgs 163/06 - Allegato XXI – Sez. I – Art. 1, p.to 2, lett. f)*

### **PRIME INDICAZIONI PIANI DI SICUREZZA**

In base alla probabile realizzazione delle opere da parte di unica impresa, per quanto riguarda le fasi di coordinamento, ci si dovrà in sostanza riferire al piano operativo di sicurezza fornito dall'impresa appaltatrice. Per quanto il D.lgs 81/08 ed il D.lgs 106/09 e s.m.i., di fatto abbiano ulteriormente chiarito che la stesura del PSC debba essere condotta durante la fase della progettazione "edilizia".

L'intervento in oggetto, per la stessa natura delle opere, delinea la presenza di una più e diverse imprese, le quali sotto l'aspetto della sicurezza, in particolar modo verso "il pubblico" ed il personale presente all'interno della struttura, dovranno prevedere tutto quanto necessario, in base alle indicazioni del CSP riportate nel Piano di Sicurezza e Coordinamento, mentre sotto il puro aspetto Coordinativo della propria singola attività faranno riferimento ai propri standard di lavoro nel rispetto del titolo III degli stessi Decreti.

Sarà compito da parte degli addetti sul campo, ovvero dei preposti di ogni singola squadra di lavoro, del Responsabile della Sicurezza della ditta e del coordinatore verificare che le operazioni di lavoro prevedano, in particolare, tutte le modalità necessarie a garantire una totale sicurezza sia per i lavoratori che per le persone che transitano nei pressi del cantiere, trattandosi di area pubblica.

In base alla natura dei lavoro da eseguire, si rammentano i pericoli principali:

- Cadute dall'alto;
- Caduta dall'alto di oggetti;
- Caduta di parti di strutture;
- Creazione di polveri nocive;
- Interferenze di vario genere.

La stessa area di cantiere, in funzione del progredire dei lavori, dovrà essere chiaramente definita con adeguata cartellonistica riportante le indicazioni di pericolo e le attenzioni da rispettare in ragione soprattutto dei percorsi con indicato l'inizio della stessa area di lavoro.

*Novi Ligure, 30.06.2015*

*Il Tecnico*