



**SCHEDA DIFFUSIONE DEI RISULTATI DI PROGETTO**  
Regione del Veneto - POR FESR 2014-2020

**RAGIONE SOCIALE DEL BENEFICIARIO/SOGGETTO CAPOFILA: NOVATEK s.r.l. SB**

**C.F. / P.IVA DEL BENEFICIARIO/ SOGGETTO CAPOFILA: 02714870231**

## PARTE A – INFORMAZIONI SUL BANDO

### INDICARE A QUALE BANDO SI RIFERISCE IL PROGETTO

*Barrare con una crocetta la casella relativa il bando attraverso il quale viene cofinanziato il progetto.*

#### ASSE 1 “RICERCA, SVILUPPO TECNOLOGICO E INNOVAZIONE”

Azione 1.1.1 - Bando per il sostegno a progetti di ricerca che prevedono l’impiego di ricercatori.

Azione 1.1.2 - Bando per il sostegno all’acquisto di servizi per l’innovazione da parte delle PMI.

Azione 1.1.4 - Bando per il sostegno a progetti sviluppati da aggregazioni di imprese (attività collaborative di R&S).

Azione 1.1.4 - Bando per il sostegno a progetti di Ricerca e Sviluppo sviluppati dai Distretti Industriali e dalle Reti Innovative Regionali.

Azione 1.4.1 - Bando per l’erogazione di contributi alle start-up innovative.

#### ASSE 3 “COMPETITIVITA’ DEI SISTEMI PRODUTTIVI”

Azione 3.3.1 - Bando per il sostegno a progetti sviluppati da aggregazioni di imprese (riposizionamento competitivo).

Azione 3.3.1 - Bando per il sostegno a progetti di investimento per il riposizionamento competitivo dei Distretti Industriali, delle Reti Innovative Regionali e delle Aggregazioni di Imprese.

Azione 3.4.1 - Bando per il sostegno a progetti di promozione dell'export sviluppati da Reti Innovative Regionali e Distretti Industriali.

Azione 3.4.2. - Bando per il sostegno all’acquisto di servizi per l’internazionalizzazione da parte delle PMI.

## PARTE B – INFORMAZIONI SUL PROGETTO

### TITOLO DEL PROGETTO

REALIZZAZIONE DI UN INNOVATIVO IMPIANTO GEOTERMICO A BASSA ENTALPIA, FINALIZZATO ALLA RIDUZIONE DEI CONSUMI ENERGETICI PER LA GESTIONE DI UN MAGAZZINO FRIGORIFERO MEDIANTE L'UTILIZZO DI FONTI RINNOVABILI.

### DURATA DEL PROGETTO

Data inizio progetto: 05/08/2019

Data fine progetto: 15/12/2020

### LOCALIZZAZIONE DEL PROGETTO

Città: Vigasio Prov: Verona

### ULTERIORI SOGGETTI COINVOLTI NEL PROGETTO

*Barrare la presenza di eventuali altri partner di progetto, specificando il nominativo del/i soggetto/i ove richiesto.*

#### ORGANISMI DI RICERCA

- Università Università di Torino
- Centri di ricerca CFR - Ferrara
- Centri Innovazione e Trasferimento tecnologico
- Altro

#### IMPRESE

- Piccole e medie imprese
- Grandi Imprese
- Altro

### OBIETTIVO DEL PROGETTO

#### Descrivere brevemente gli obiettivi originari (max 500 battute)

Il progetto riguarda la **realizzazione di un innovativo impianto di “geoscambio termico”**, ubicato nella Regione Veneto, provincia di Verona, comune di Vigasio.

Consiste in un **campo sonde geotermiche coassiali in acciaio**, collegato con la Sala Macchine di alimentazione del freddo composta da due settori principali: il primo è l'innovativo sistema di gestione della condensazione geotermica e il secondo strettamente collegato al primo è rappresentato da n°5 condensatori – *chiller* – *che* utilizzano l'acqua a circuito chiuso (proveniente dal primo settore) ad una temperatura di circa 23/26°C per tutto il tempo dell'anno con conseguenti enormi benefici

Il sistema realizzato ha confermato un effettivo importante risparmio di energia elettrica prelevata dalla rete ENEL grazie all'applicazione di sistemi innovativo geotermico che utilizza il terreno come fonte rinnovabile (Traiettorie di sviluppo RIS3 relativa al Sustainable Living – 5. Gestione energetica degli edifici).

## **COSTO FINALE DEL PROGETTO**

*Indicare il costo finale dell'intero progetto (non solo la quota parte oggetto di finanziamento)*

Euro 2.890.600+IVA

## **RISULTATI DI PROGETTO**

*Descrivere i risultati ottenuti dal progetto*

Il prototipo realizzato ha confermato quanto previsto nel progetto originale ossia:

### **VANTAGGI:**

- Minor consumo di energia elettrica per il mantenimento della temperatura interna alla cella dovuto all'utilizzo di energia geotermica rinnovabile;
- Minor consumo di energia elettrica per un più efficiente dimensionamento dell'impianto frigo dovuto alla minor potenza dei chiller e delle pompe di circolazione sotto inverter;
- Minor consumo di energia elettrica per un minor quantitativo di fluido di raffreddamento in circolazione;
- Ridottissimo impatto ambientale

L'impianto geotermico non produce alcun rifiuto speciale da smaltire derivante dai trattamenti di depurazione dell'acqua ed è completamente reversibile in quanto solo questa tipologia di sonda può essere rimossa;

- Risparmio risorse naturali

L'impianto geotermico lavora in circuito chiuso e non necessita di un continuo reintegro di acqua per il necessario funzionamento della torre evaporativa;

non necessita di utilizzo di sali per il trattamento dell'acqua di raffreddamento;

- Assenza di contaminazione batteriologica derivante dalla possibile proliferazione di legionella spesso riscontrata nelle immediate vicinanze delle torri evaporative.

### **ELEMENTI ESSENZIALI ED INNOVATIVI DEL PROTOTIPO**

Si può confermare che la sonda, costituita da un tubo in acciaio rullato esternamente per aumentare la superficie di contatto con il terreno circostante contenente un tubo in polietilene di dimensioni inferiori ha effettivamente dimostrato la sua superiore capacità di scambio con il terreno circostante rendendo il campo sonde più sensibile al cambiamento della richiesta di energia della cella frigo. Anche il tubo in polietilene interno alla sonda, utilizzato per l'adduzione dell'acqua che consentito di ridurre drasticamente le interferenze di temperatura tra il fluido di mandata ed il fluido di ritorno (sistema non presente nelle sonde tradizionali) e quindi l'incremento di efficienza del sistema sonda coassiale.

La posa della sonda, effettuata tramite presso-infissione nel terreno senza asportazione di materiale non ha creato problematiche specifiche e quindi ha rispettato le attese di progetto.

Il collegamento delle sonde: è stato effettuato come da progetto "sonde in serie", con distanza decrescente per ottimizzare lo scambio di calore con il terreno coinvolto. Questo punto è tuttora in valutazione e studio a causa di difficoltà emerse in fase di realizzazione. Si crede infatti necessario approfondire meglio la procedura di posa dei collettori e di carico dell'impianto geotermico con acqua non additivata.

La circolazione dell'acqua nell'impianto: garantire una temperatura di scambio modulabile in funzione della richiesta di energia da parte delle celle frigorifere ovvero del loro utilizzo. Aver utilizzato delle sonde in

acciaio, però, ha permesso di soddisfare le esigenze lato utilizzatore dell'impianto grazie ad una maggiore efficienza di scambio con il terreno.

Da primi studi effettuati sul prototipo sembra non sia necessaria l'installazione di pompe con portata modulabile mediante inverter comandato da misuratori magnetici di flusso. Si crede infatti più opportuno far lavorare il campo sonde con una portata pressoché costante nel tempo (e non modulabile) al fine di migliorare la rigenerazione del terreno attraverso la circolazione di acqua all'interno del prototipo.

Lo scambio termico nel condensatore: le possibili oscillazioni di portata (lato utilizzatore) derivanti dalle richieste istantanee dei chiller sono gestite, come da progetto, in modo ottimale attraverso l'installazione di due grandi serbatoi da 500 litri cadauno.

La possibilità di recupero-reintegro del terreno: in questo momento non è risultato necessario inserire nel progetto un sistema di smaltimento del calore nel periodo invernale mediante uno scambiatore acqua-aria allo scopo di reintegrare la temperatura del terreno in questa stagione. Rimane però aperta la possibilità di installare un eventuale sistema di reintegro invernale attraverso la predisposizione di un by-pass.

L'approfondimento di questo punto è stato demandato a studi in corso.

## PARTE C – MAPPATURA DI PROGETTO

### COERENZA DEL PROGETTO CON GLI AMBITI DI SPECIALIZZAZIONE INTELLIGENTE REGIONALE (RIS3 VENETO) E INDIVIDUAZIONE DI AMBITI ALTERNATIVI DI POSSIBILE APPLICAZIONE/INTERESSE

Completare la tabella di sintesi sotto riportata.

<b>AMBITI SPECIALIZZAZIONE INTELLIGENTE</b> <i>Obbligatorio per i progetti afferenti a bandi dell'Asse 1</i>	<b>ULTERIORI AMBITI</b> <i>Massimo 3 preferenze</i>
<input type="checkbox"/> Smart Agrifood <input checked="" type="checkbox"/> Sustainable Living <input type="checkbox"/> Smart Manufacturing <input type="checkbox"/> Creative Industries	<input type="checkbox"/> Aerospazio e Difesa <input type="checkbox"/> Agrifood <input type="checkbox"/> Cultural Heritage <input type="checkbox"/> Blue Growth (Economia del mare) <input type="checkbox"/> Chimica Verde <input type="checkbox"/> Design, Creatività e Made in Italy <input checked="" type="checkbox"/> Energia <input type="checkbox"/> Fabbrica Intelligente <input type="checkbox"/> Mobilità sostenibile <input type="checkbox"/> Salute <input type="checkbox"/> Smart, Secure and Inclusive Communities <input type="checkbox"/> Tecnologie per gli Ambienti di Vita

### DIFFUSIONE DEI RISULTATI

Oltre ad [Innoveneto.org](http://Innoveneto.org) indicare quale ulteriore strumento, nel rispetto di quanto previsto dalla normativa comunitaria in materia di informazione e comunicazione<sup>1</sup> è stato utilizzato per assolvere all'obbligo relativo all'ampia diffusione dei risultati del progetto cofinanziato, specificando il titolo/nome dello strumento.

- Evento
- Seminario/Conferenza
- Workshop
- Pubblicazioni
- Banca dati di libero accesso
- Software di Open Source o gratuito
- Altro

### EVENTUALE SITO WEB DOVE REPERIRE ULTERIORI INFORMAZIONI:

Il sottoscritto dichiara di essere consapevole delle responsabilità penali, derivanti dal rilascio di dichiarazioni mendaci, di formazione o uso di atti falsi, e della conseguente decadenza dai benefici concessi sulla base di una dichiarazione non veritiera, richiamate dagli artt. 75 e 76 del DPR n. 445 del 28 dicembre 2000.

Luogo e data

Bosco Chiesanuova, 11.2.2021

Firma



<sup>1</sup> rif. Regolamento (UE) n. 1303/2013 e Regolamento di esecuzione (UE) n. 821/2014