



## Progetto LIFE IRIS

LIFE IRIS – Improve Resilience of Industry Sector (Migliorare la resilienza del settore Industriale)

Adattamento

Cambiamenti climatici

Gestione del rischio

### DESCRIZIONE

Il progetto LIFE IRIS “Improve Resilience of Industry Sector” ha sostenuto le imprese nell'affrontare i problemi legati ai cambiamenti climatici indicando le modalità per fronteggiarli ed incrementando la capacità di valutare il rischio derivante dai fenomeni meteorologici estremi (ad esempio siccità, eventi meteorologici intensi e conseguenti inondazioni improvvise, aumento delle temperature massime ed ondate di calore e di freddo) che possono mettere a repentaglio la produzione e gli impianti o compromettere la funzionalità delle infrastrutture del territorio.

Le attività svolte hanno permesso di indicare le vulnerabilità delle aree produttive e della filiera oggetto di studio e di indicare strumenti e metodologie per pianificare le strategie necessarie per permettere alle imprese di diventare più resilienti ai cambiamenti climatici e crescere in ottica sostenibile.

Per lo sviluppo del progetto è stato scelto un approccio a “cluster”, in quanto le attività hanno coinvolto:

- Imprese situate nella stessa area produttiva;
- Imprese afferenti alla stessa filiera produttiva.



Le attività del progetto hanno coinvolto l'**Area Industriale di San Giovanni di Ostellato (FE)** e l'**Area Industriale di Bomporto (MO)**, mentre l'**approccio cluster di filiera** ha coinvolto la **società di produzione di birra “Carlsberg Italia”** e la sua catena di approvvigionamento, dall'acquisto delle materie prime alla distribuzione e al consumo, con una prospettiva di ciclo di vita.

Il progetto ha avuto come Coordinatore Ervet Spa (società in house dell'Emilia Romagna che svolge funzioni di agenzia di sviluppo) e come partner la “Scuola Superiore di Studi Universitari e di Perfezionamento Sant'Anna”, il Consorzio Attività produttive di Modena in qualità di gestore unico dell'Area Produttiva Ecologicamente Attrezzata di Bomporto, S.I.PRO (agenzia di sviluppo della provincia di Ferrara) in qualità di gestore dell'Area Produttiva Ecologicamente Attrezzata di San Giovanni di Ostellato, Carlsberg Italia, le società ERGO e Terraria.

### OBIETTIVI

I principali obiettivi del progetto sono stati:

- Identificare ed attuare misure di adattamento secondo un approccio di cluster.
- Identificare e promuovere la diffusione di strumenti finanziari per premiare le imprese resilienti o appartenenti a cluster industriali resilienti.

### FASI DEL PROGETTO

Il progetto si è articolato nelle seguenti fasi:

#### FASE 1) ANALISI DEL RISCHIO COLLEGATO AL CAMBIAMENTO CLIMATICO

Per ogni cluster coinvolto è stata effettuata l'analisi del rischio collegato al cambiamento climatico quale base conoscitiva dell'area produttiva per identificare le aree di intervento su cui agire per aumentare la resilienza. A tal fine è stata sviluppata una



metodologia per valutare il rischio legato al cambiamento climatico che prevede i seguenti passaggi:

- Analisi del contesto climatico
- Definizione degli eventi estremi, nell'area oggetto di studio, connessi al cambiamento climatico, quali:
  - Ondata di calore;
  - Ondata di freddo;
  - Tromba d'aria;
  - Precipitazioni estreme;
  - Siccità;
  - Innalzamento del livello del mare e dei corpi idrici
- Definizione delle tipologie di rischio collegato al cambiamento climatico
  - asset integrity
  - continuità dell'attività
  - rimborsi per danni a terzi
  - reputazione
  - risposta del mercato
  - stabilità finanziaria
  - sicurezza e salute dei lavoratori
  - infrastrutture
- Valutazione della probabilità di accadimento (sulla base di dati storici)
- Valutazione della magnitudo (con la collaborazione delle aziende del cluster coinvolto);
- Calcolo del rischio correlato a ciascun evento climatico.
- Calcolo della vulnerabilità per ciascuna tipologia di rischio, sulla base della capacità di adattamento del cluster, collegata alle misure già esistenti in grado di ridurre gli effetti dei cambiamenti climatici.

## FASE 2) PIANO DI ADATTAMENTO CLIMATICO DEI CLUSTER

In questa fase sono state definite le azioni per l'adattamento climatico delle imprese e del settore industriale che sono state classificate in 4 settori:

- 1** Azioni che aumentano la sostenibilità e la resilienza aziendale
- 2** Azioni di adattamento alle ondate di calore
- 3** Azioni di adattamento alle trombe d'aria
- 4** Azioni di adattamento alle piogge intense/alluvioni

Nei Piani di adattamento climatico per i 3 cluster, redatti sulla base delle risultanze della fase precedente sono state identificate le azioni necessarie per ridurre gli impatti sulle aziende conseguenti ad eventi climatici estremi e migliorare la resilienza. Per i 2 cluster relativi a gruppi di imprese localizzate nella stessa area produttiva, l'orizzonte temporale di riferimento per le azioni previste dal piano è stato di 10 anni, prevedendo iniziative di sensibilizzazione/formazione ed interventi concreti. I Piani, quale strumento di programmazione, non hanno soltanto descritto le azioni da intraprendere, ma hanno previsto per una concreta attuazione:

- La definizione delle priorità di intervento e del cronoprogramma;
- Il Monitoraggio dell'efficacia delle decisioni e dei progressi compiuti, mediante la definizione di indicatori facilmente misurabili;
- Lo Studio di fattibilità per ciascuna azione con l'indicazione di:
  - Effetti;
  - Localizzazione;
  - Soggetto Attuatore;
  - Destinatari;
  - Modalità di realizzazione;
  - Costi di realizzazione;
  - Costi di manutenzione;
  - Eventi climatici associati.

## FASE 3) ANALISI DEI MECCANISMI FINANZIARI/ASSICURATIVI PER LA VALUTAZIONE DEL RISCHIO DI CREDITO



## DOVUTO AL CAMBIAMENTO CLIMATICO

In questa fase sono stati studiati gli strumenti finanziari/assicurativi esistenti atti a finanziare le aziende che intendono mettere in campo misure di adattamento climatico, analizzando in che modo i rischi fisici legati ai cambiamenti climatici siano utilizzati nel valutare il rischio finanziario delle imprese. Questa fase ha avuto, pertanto, l'obiettivo di:

- identificare possibili meccanismi premianti nella concessione del credito per le imprese resilienti ai cambiamenti climatici;
- sviluppare una metodologia di rating del profilo di rischio climatico delle imprese al fine della sua integrazione nelle valutazioni del rischio del settore finanziario;
- identificare quali sono le opportunità di finanziamento per le misure di adattamento al cambiamento climatico e post-emergenza.

## RISULTATI RAGGIUNTI

I risultati del progetto IRIS hanno contribuito ad aumentare le conoscenze sugli strumenti per favorire l'adattamento al cambiamento climatico nel settore industriale, che di solito è meno studiato rispetto ad altri settori interessati dagli effetti del clima, come ad esempio il settore agricolo, forestale o energetico. Il progetto ha fornito non soltanto informazioni sulla vulnerabilità delle imprese, in particolare delle PMI, ma soprattutto un elenco di opzioni di adattamento già testate.

Nello specifico sono state realizzate:

- n. 3 documenti di analisi del rischio climatico, rispettivamente per l'[Area Industriale di San Giovanni di Ostellato \(FE\)](#), l'[Area Industriale di Bomperto \(MO\)](#), e la [filiera della produzione della birra della società "Carlsberg Italia"](#).
- n. 3 piani di adattamento climatico per i 3 rispettivi "cluster" analizzati dal progetto:
  - Il [Piano di Adattamento dell'area industriale di Bomperto \(MO\)](#) ha previsto una serie di azioni suddivise tra iniziative di sensibilizzazione/formazione ed interventi su spazi pubblici e privati del comparto industriale, finanziati sia dagli enti pubblici che dai privati, utilizzando fondi propri e bandi comunitari. Il Piano prevede 13 azioni distribuite su un arco temporale di 10 anni quali:
    - Info Point per le aziende: ufficio di riferimento all'interno del CAP di Modena per coordinare le attività inerenti i temi di mitigazione ed adattamento ai cambiamenti climatici
    - Formazione per le aziende: seminari e laboratori per sensibilizzare le aziende locali sul tema dell'adattamento ai cambiamenti climatici
    - Sportello Clima per le Aziende: servizio di valutazione della vulnerabilità aziendale agli eventi climatici
    - Piano di emergenza e allertamento automatico: coordinamento e messa in sinergia delle informazioni dei diversi piani di allertamento gestiti dai vari enti responsabili del territorio;
    - Simulazione del comfort outdoor ex-ante ed ex-post: elaborazione di mappe del comfort termico del comparto industriale allo stato di fatto e simulazione degli effetti prodotti dalle azioni sugli spazi pubblici previste dal Piano di Adattamento al fine di valutare i benefici ed i risultati ipotizzabili;
    - Forestazione urbana: messa a dimora di nuove specie arboree per aumentare il livello di comfort termico del comparto e per mitigare i fattori inquinanti e la concentrazione di COV
    - Giardino tascabile: trasformazione a verde di uno spazio interstiziale inutilizzato allo scopo di ridurre il degrado ed aumentarne fruibilità ed attrattività
    - Pavimentazioni drenanti: azione di de-impermeabilizzazione e de-pavimentazione per aumentare la percentuale di suoli permeabili e contrastare le ondate di calore;
    - Giardini della pioggia: realizzazione di aiuole depresse a bordo strada in grado di intercettare l'acqua piovana proveniente da tetti, strade e parcheggi;
    - Bacino inondabile: realizzazione di opere per lo stoccaggio, la depurazione (sedimentazione di solidi sospesi e rimozione di nutrienti) e/o l'infiltrazione delle acque meteoriche;
    - Materiali "freddi": incentivi alle aziende private per la sostituzione del manto di copertura dei capannoni esistenti con un rivestimento ad alto SRI (Solar Reflectance Index) e/o la verniciatura dei prospetti degli edifici con pitture riflettenti anti-irraggiamento;
    - Implementazione degli strumenti urbanistici comunali: integrazione degli strumenti urbanistici vigenti applicati al comparto industriale, con obiettivi e disposizioni per il miglioramento ambientale e microclimatico ed il mantenimento della biodiversità;
    - Illuminazione a led: sostituzione dei corpi illuminanti con corpi a tecnologia led.



- Le azioni proposte con il Piano sono state definite per un orizzonte temporale di 10 anni, dando priorità, in una prima fase, alle azioni di sensibilizzazione e formazione, ed in una seconda fase alle azioni concrete e agli interventi di rigenerazione urbana degli spazi pubblici. Per ciascuna azione sono state definite le tipologie di eventi climatici affrontati, le tipologie di finanziamento, i soggetti attuatori ed i soggetti coinvolti. Per tali azioni è stato predisposto uno studio di fattibilità.
- Il **Piano di Adattamento dell'Area Industriale di San Giovanni di Ostellato** (FE) ha previsto 10 azioni distribuite su un arco temporale di 10 anni per ciascuna delle quali è stato predisposto uno studio di fattibilità:
  - Adaption Helpdesk per le aziende: sportelli informativi per le imprese in riferimento ai cambiamenti climatici, con assistenza alla realizzazione degli interventi di mitigazione ed adattamento, modalità di finanziamento degli interventi e stesura buone prassi;
  - Formazione per le aziende: incontri, laboratori didattici e workshop per sensibilizzare le aziende locali sul tema dell'adattamento ai cambiamenti climatici;
  - Industrial Adaptation Assessment: Servizio di valutazione della vulnerabilità aziendale agli eventi meteorologici;
  - Supporto nell'elaborazione di un Piano di Adattamento Aziendale ai Cambiamenti Climatici;
  - Azioni per Adattamento e mitigazione di ONDATE DI CALORE: organizzazione di un tavolo di lavoro con istituzioni e stakeholder per la gestione delle aree verdi esistenti e la riqualificazione con nuove piantumazioni allo scopo di mitigare gli effetti delle ondate di calore;
  - Azioni per Adattamento e mitigazione dell'ESONDAZIONE FIUMI: adozione di interventi finalizzati ad isolare l'area in caso di esondazione dei fiumi circostanti con l'utilizzo di protezioni permanenti e mobili;
  - Azioni per Adattamento e mitigazione a SALVAGUARDIA DI ECOSISTEMI ENDEMICI E IN VIA DI INSEDIAMENTO: sensibilizzazione di stakeholder ed imprese sul tema e piantumazione nuovi alberi;
  - Azioni per Adattamento e mitigazione degli EFFETTI DELLA SICCIÀ: Formazione e informazione sulla riduzione del consumo di acqua, riduzione delle perdite nelle reti di distribuzione; realizzazione tavoli di lavoro ed implementazione di un sistema di raccolta acqua piovana ed irrigazione smart;
  - Azioni per Adattamento e mitigazione di TROMBE D'ARIA: Inibizione dell'innesco di trombe d'aria legate all'isola di calore mediante l'abbassamento della temperatura locale per il tramite della piantumazione di aree verdi;
  - Azioni per Adattamento e mitigazione del SURRISCALDAMENTO: Promozione dell'adozione di materiali freddi per evitare gli effetti negativi del surriscaldamento degli edifici.
- Il **Piano di Adattamento ai cambiamenti climatici filiera della birra "CARLSBERG ITALIA"** ha previsto 5 azioni da realizzarsi in un arco temporale di 2 anni, per far fronte ai rischi identificati nel documento di analisi del rischio climatico:
  - Uno studio di fattibilità per la sostituzione del pastorizzatore e successiva realizzazione;
  - Open Air Jobs: Installazione di scrivanie nel parco dello stabilimento al fine di mettere a disposizione dei lavoratori aree di lavoro all'aria aperta da sfruttare nel periodo estivo;
  - Studio idrogeologico per conoscere i possibili impatti dei cambiamenti climatici sulle fonti di approvvigionamento idrico: lo studio ha suggerito ulteriori azioni per assicurare la "business continuity" in caso di siccità od alluvione quali: messa in opera di un sistema di monitoraggio delle portate, temperatura e conducibilità elettrica in continuo per la definizione delle curve di esaurimento delle sorgenti di proprietà della Carlsberg; valutazione della possibilità di allacciamento a pubblico acquedotto; rimozione tubazioni dismesse per aumentare la sezione idraulica del fiume; posizionamento di un'asta idrometrica in prossimità della diga a monte dello stabilimento; realizzazione di una briglia a monte dello stabilimento per il trattamento dei detriti Trasportati dal fiume;
  - Studio sulla salvaguardia delle piante facenti parte del parco dello stabilimento;
  - Misure di coinvolgimento dei fornitori a seguito del verificarsi di eventi estremi e per garantire la business continuity: Sessioni formative e clausole contrattuali finalizzati al coinvolgimento dirette delle aziende fornitrici di informazioni utili a garantire interventi rapidi ed efficaci in caso di eventi estremi come ad esempio gli eventi alluvionali.
- Il Report **"La valutazione di rischio fisico da cambiamenti climatici negli investimenti finanziari"** esamina come il rischio fisico da cambiamento climatico sia valutato nell'allocazione del credito per le imprese, ed identifica i possibili strumenti finanziari che potrebbero essere utilizzati dalle imprese creditizie sulla base di criteri premiali per le imprese resilienti al clima (o imprese appartenenti a cluster resilienti al clima), quali:
  - finanziamenti di durata più lunga;
  - punteggi aggiuntivi;
  - tassi di interesse più bassi;
  - restituzione degli interessi del primo anno;



- concessione di credito più alto;
- clausola sospensione rate;
- sconto sui premi.

Nel report viene, inoltre, fornito una metodologia per definire un indice di vulnerabilità sintetico che permetterebbe di integrare una valutazione del rischio relativo ai cambiamenti climatici nelle valutazioni finanziarie. Il documento analizza i prodotti finanziari esistenti a livello nazionale ed internazionale per finanziare le misure di adattamento quali:

- Fondi di garanzia;
- Fondi rotativi;
- Finanziamenti azionari di private equity;
- Prestiti obbligazionari: green bond e climate bond, impact bond, mini bond, CAT bond;
- Crowdfunding.
- Tassazione e tariffazione
- Nelle "[Linee guida per un'industria resiliente](#)" vengono illustrati ed analizzati i diversi strumenti realizzati nell'ambito del progetto IRIS al fine di guidare le imprese nell'identificazione e valutazione degli impatti del cambiamento climatico sull'azienda.
- Il progetto ha sviluppato, infine, uno [Strumento di screening on-line denominato CAST \(Climate Adaptation Support Tool\)](#) per aiutare le aziende a valutare la propria vulnerabilità dovuta ai rischi indotti dal cambiamento climatico e che consente di identificare le misure di adattamento valutandone l'efficacia. Il tool con un'interfaccia intuitiva che guida in sequenza l'utente tramite l'approccio Wizard, permette di valutare la magnitudo del rischio tenendo conto degli eventi meteorologici passati e degli scenari futuri per le attività aziendali e di valutare il rischio prima e dopo l'implementazione delle azioni e se queste sono considerate efficaci.



## Acronimo IRIS



**Protocollo**

LIFE14 CCA/IT/000663

**Programma di riferimento**

LIFE 2021-2027

**Beneficiario coordinatore**

: ERVET (ora ART-ER - Attrattività  
Ricerca e Territorio)

**Contatti**

Enrico Cancila

**Contributo EU**

993.607

**Anno Call**

2014

**Anno di inizio**

2015

**Anno di chiusura**

2019

**Sede del Beneficiario**

ERVET (ora ART-ER - Attrattività  
Ricerca e Territorio)  
Via G. B. Morgagni,6  
40122 Bologna BO  
Italia

**Regione**

Lombardia