

Le azioni del Comune di Ravenna Per la mitigazione e l'adattamento al cambiamento climatico

> *Dott.ssa Luana Gasparini - Comune di Ravenna*

5 giugno 2019



CReIAMO PA

Per un cambiamento sostenibile





Comune di Ravenna



650 km²

&

37 km

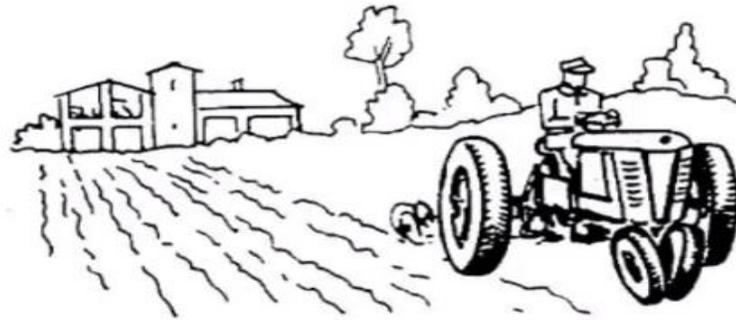
di costa



CReIAMO PA

RAVENNA TERRITORY

Extensive agricultural areas



Coastal natural areas included in the Delta Po Regional Park



Complex urban settlement system



Commercial and industrial port



Il Sistema di Gestione Ambientale del Comune di Ravenna risale al 2010

numero registrazione EMAS N. IT-001247
la nuova registrazione ha scadenza 27 luglio 2021

Certificato ISO 14001/2015
La nuova certificazione ha scadenza 18 dicembre 2021

Certificato di Registrazione Registration Certificate



COMUNE DI RAVENNA
Piazza del Popolo, 1
48121 - Ravenna (Ravenna)

N. Registrazione: **IT-001247**
Registration Number

Data di Registrazione: **14 Dicembre 2010**
Registration Date

Siti:
1] Comune di Ravenna - Piazza del Popolo, 1 - Ravenna (RA)

ATTIVITÀ GENERALI DI AMMINISTRAZIONE PUBBLICA
GENERAL PUBLIC ADMINISTRATION ACTIVITIES

NACE: 84.11

Questa Organizzazione ha adottato un sistema di gestione ambientale conforme al Regolamento EMAS allo scopo di attuare il miglioramento continuo delle proprie prestazioni ambientali e di pubblicare una dichiarazione ambientale. Il sistema di gestione ambientale è stato verificato e la dichiarazione ambientale è stata convalidata da un verificatore ambientale accreditato. L'Organizzazione è stata registrata secondo lo schema EMAS e pertanto è autorizzata a utilizzare il relativo logo. Il presente certificato ha validità soltanto se l'organizzazione risulta inserita nell'elenco nazionale delle organizzazioni registrate EMAS.

This Organization has established an environmental management system according to EMAS Regulation in order to promote the continuous improvement of its environmental performance and to publish an environmental statement. The environmental management system has been verified and the environmental statement has been validated by accredited environmental verifier. The Organization is registered under EMAS and therefore is entitled to use the EMAS Logo. This certificate is valid only if the Organization is listed into the national EMAS Register.

Roma, 30 Novembre 2018
Rome

Certificato valido fino al: 27 Luglio 2021
Expiry date

Comitato Ecolabel - Ecoaudit

Il Presidente
Dott. Riccardo Rifici



CERTIFICATO



Reg. Numero	17209- E	Valido da	2018-07-27
Primo rilascio	2015-12-18	Ultima modifica	2018-07-27
Scadenza	2021-12-18	Settore IAF	36

Certificato del Sistema di Gestione Ambientale
ISO 14001:2015

Si dichiara che il Sistema di Gestione Ambientale dell'Organizzazione:

COMUNE DI RAVENNA

è conforme alla norma UNI EN ISO 14001:2015 per i seguenti prodotti/servizi:

Gestione ambientale della attività e dei servizi svolti sul territorio, connesse a: gestione di edifici ed infrastrutture di proprietà ad eccezione edifici ERP. Emergenze ambientali per quanto riguarda di competenza, polizia municipale, gestione del traffico e mobilità, pianificazione, controllo e vigilanza del territorio gestione indiretta mediante indirizzo e controllo dei servizi dei lavori pubblici appaltati a terzi. Indirizzo e controllo mediante partecipazione ad ATESIR della attività di gestione ciclo acque, gestione rete fognaria e gestione dei rifiuti. Controllo dei servizi ed attività affidati a terzi. Pubblica illuminazione, fornitura energia elettrica e metano, gestione impianti sportivi.

Chief Operating Officer
Giampiero Balcredi

Il mantenimento della certificazione è soggetto a sorveglianza annuale e subordinato al rispetto dei requisiti contrattuali di Kiwa Cermet Italia.
La presente certificazione è stata rilasciata in conformità al regolamento tecnico Accredia RT-09.
Il presente certificato è costituito da 1 pagina.
La data di rilascio di questo certificato corrisponde alla data di primo rilascio da parte di altro Ente accreditato

COMUNE DI RAVENNA
Sede Legale
- Piazza del Popolo 1 48121 Ravenna Italia
Sedi oggetto di certificazione
- Piazza del Popolo 1 48121 Ravenna Italia

Kiwa Cermet Italia S.p.A.
Società con socio unico,
soggetta all'attività di
direzione e coordinamento di
Kiwa Italia Holding Srl
Via Cadriano, 23
49057 Granarolo dell'Emilia
(GR)

Tel +39 051 459.3.111
Fax +39 051 763.392
E-mail: info@kiwacermet.it
www.kiwacermet.it



SGQ N° 007A
SGQ N° 0100
REG. N° 0048
FSM N° 0043
PSI N° 089C



GLI IMPEGNI DEL COMUNE DI RAVENNA

Nello Statuto:

ART. 2 - Principi fondamentali e finalità.

Al punto 8 cita :

“ Il Comune di Ravenna considera il “riscaldamento globale” uno tra i maggiori pericoli dei nostri tempi.

Il Comune di Ravenna si impegna quindi ad attuare politiche attive per contrastare il “riscaldamento globale” e mitigarne gli effetti dispiegando negli ambiti di propria competenza le necessarie azioni programmatiche e pianificatorie”



Gli impegni del Comune di Ravenna

Nella Politica Ambientale

documento del sistema di gestione ambientale EMAS:

sviluppare una strategia di adattamento locale ai cambiamenti climatici, integrandola nei piani già esistenti dell'amministrazione comunale (in primo luogo il *Piano di Azione Energia Sostenibile-PAES* e i *Piani di Protezione Civile*), valutando i potenziali rischi e la vulnerabilità delle persone, del territorio e delle strutture come priorità alle azioni di adattamento, per indirizzare le scelte verso azioni mirate a ridurre e minimizzare gli impatti correlati al fenomeno dei cambiamenti climatici a livello urbano

affinare le scelte di pianificazione e gestione del territorio, già ispirate alla valorizzazione e tutela delle risorse ambientali, per mantenere un equilibrato sviluppo delle attività produttive; contrastare l'uso eccessivo del suolo del suolo agricolo, puntando invece sulla rigenerazione urbana e riqualificazione di luoghi già "compromessi"; prevenire fenomeni di inquinamento, perseguendo l'idea di una buona qualità di vita dei cittadini di oggi e di domani

intraprendere azioni per la razionalizzazione dell'uso dell'energia da parte dell'amministrazione e del tessuto produttivo, favorendo l'efficientamento energetico delle strutture e dei servizi e la diffusione delle fonti rinnovabili per la produzione di energia, per contribuire alla riduzione dell'effetto serra e il raggiungimento degli obiettivi del protocollo di Kyoto, anche attraverso gli impegni assunti con l'adesione al Patto dei Sindaci per l'energia e per l'adattamento ai cambiamenti climatici



CReIAMO PA



Il percorso del Comune di Ravenna



24 novembre 2008: Adesione al Patto dei Sindaci con delibera Consiglio n.109113/08



29 marzo 2012: Approvazione PAES con Delibera Giunta PG 38404/2012



16 aprile 2015: Approvazione del I Report di monitoraggio del PAES con Delibera di Giunta n. 73698/2015



26 aprile 2015: Adesione al Mayors Adapt con Delibera di Giunta Prot.173306



21 novembre 2017: approvazione II Report Monitoraggio (con capitolo dedicato al futuro PAESC) con Delibera di Giunta prot. 206848/687



CReIAMO PA



Riduzioni emissioni gas climalteranti

2012 – PAES approvato

Obiettivo di riduzione delle emissioni di gas climalteranti al 2020

-23,3 %

2014 – Primo monitoraggio PAES

Obiettivo di riduzione delle emissioni di gas climalteranti al 2020

-23,9 %

2016 – Secondo monitoraggio PAES

Obiettivo di riduzione delle emissioni di gas climalteranti al 2020

-24,3 %



CReIAMO PA



SETTORI E STAKEHOLDERS

Nel precedente Piano di Azione per l'energia sostenibile (PAES)

Sono stati individuati i seguenti settori di intervento :

Edifici, attrezzature/impianti industrie

Illuminazione pubblica

Trasporti

Produzione di energia da fonti rinnovabili

Pianificazione territoriale

Green public procurement di prodotti e servizi

Informazione, partecipazione, sensibilizzazione

Incremento del verde urbano

Sono stati coinvolti i seguenti stakeholders:

Hera Spa – Start - Autorità portuale -ASL Romagna - Acer Ravenna

CPL Concordia - Protezione civile -Romagna Acque Società delle Fonti

Associazioni di categoria : Confesercenti,confcommercio,Confartigianato, CNA ECC.

Associazioni di impresa: Polo Chimico – ENI -



CReIAMO PA

I documenti dei Piani di Azione sono scaricabili dal sito :
<http://www.comune.ra.it/Aree-Tematiche/Ambiente-Territorio-e-Mobilita/Servizio-tutela-ambiente-e-territorio/Strumenti-di-gestione-ambientale/PAES-piano-d-azione-per-l-energia-sostenibile>

II REPORT DI MONITORAGGIO

Approvato con Delibera di Giunta prot. 206848/687

Ha introdotto un capitolo dedicato al futuro PAESC per:

- Individuare contesto territoriale
- Individuare le criticità ambientali esistenti sul territorio
- I relativi rischi
- Le misure già in atto

Questo grazie ad uno strumento importante:

Il **Piano Generale di Protezione Civile** a cui sono agganciati 12 piani operativi specifici relativi a rischi specifici molti dei quali collegati a rischi climatici



Piano di Emergenza Rischio Idraulico
Piano di Emergenza Rischio Meteomarinario
Piano di Emergenza Rischio Industriale
Piano di Emergenza Rischio Sismico
Piano di Emergenza Rischio Incendi Boschivi
Piano di Emergenza Rischio Ondate di Calore
Piano di Emergenza Rischio Trasporto Merci Pericolose
Piano di Emergenza Rischio Black-out Elettrico
Piano di Emergenza Rischio Idropotabile
Piano di Emergenza Rischio Eventi Meteorici Intensi
Piano di Emergenza Rischio Sottopassi



CReIAMO PA

ADESIONE AL PATTO DEI SINDACI PER IL CLIMA E L'ENERGIA



Patto dei Sindaci
per il Clima e l'Energia

Con delibera di Consiglio PG 91253/60m del 16/4/2019 è stata approvata all'unanimità la sottoscrizione del patto dei sindaci per l'attuazione del piano di Azione sull'energia e sul clima

**IL COMUNE DI RAVENNA HA PARTECIPATO A BANDO DELLA REGIONE ER
II PAESC SARA' IMPLEMENTATO CON NUOVE AZIONI**

due esempi:

- **RISULTATI DEL PROGETTO IMPUULSE**
- **Approccio definito PER REALIZZAZIONE DELLA STRATEGIA CLIMATICA**



CReIAMO PA



ADESIONE AL PATTO DEI SINDACI PER L'ENERGIA ED IL CLIMA

Il nuovo PAESC partirà dal principio cardine che:

“Mitigazione ed Adattamento” si devono integrare
l’obiettivo di riduzione del 40% di gas serra con orizzonte
temporale al 2030 verrà strutturato nella costruzione sinergica
delle attività di mitigazione con quelle di una
Strategia Locale di Adattamento

MITIGAZIONE

le azioni intraprese per
ridurre le concentrazioni di
gas serra rilasciati
nell'atmosfera

ADATTAMENTO

le azioni intraprese per
anticipare le conseguenze
avverse del cambiamento
climatico, prevenire o
minimizzare i potenziali danni e
valorizzare le opportunità che
potrebbero scaturirne



> ES. AZIONE CHE VERRÀ INSERITA NEL NUOVO PAESC

Progetto IMPULSE

Integrated Management Support for Energy efficiency in Mediterranean PUBlic buiLdings

Finanziato all'interno del programma europeo Interreg Med 2014-2020, asse 2 - obiettivo 2.1

Asse 2: Promuovere strategie a basse emissioni di carbonio e l'efficienza energetica nell'area mediterranea

Obiettivo del programma : *2.1 Migliorare la capacità gestionale dell'energia negli edifici pubblici a livello transnazionale*

Tipo di progetto: Pilot project (M2)

ERDF co-financing rate/cofinanziamento: 85% EU – 15% Stato

Budget Totale: 2,222,863.00€

Project start-end: 1 Nov 2016 – 31 Lug 2019 (33 mesi)



CReIAMO PA

Partner e aree di intervento



Greece
 CRES: LP, Technical Partner (TPP)
 Heraklion: PP1, Authority Partner (APP)
 Ass. partners: RDFC-PP10
 Pilot City: Heraklion

Spain
 IVE: PP2, Technical Partner (TPP)
 Elche: PP3, Authority Partner (APP)
 Ass. partners: Alicante Energia-PP11, GV-PP12
 Pilot City: Elche

France
 EnvirobatBDM: PP4, Technical Partner (TPP)
 AREA PACA: PP5, Authority Partner (APP)
 Ass. partners: Cannes-PP13
 Pilot City: Cannes

Italy
 Ravenna: PP6, Authority Partner (APP)
 Ass. partners: -
 Pilot City: Ravenna

Bosnia-Herzegovina
 Mostar: PP9, Authority Partner (APP)
 Pilot City: Mostar

Croatia
 EIHP: PP7, Technical Partner (TPP)
 Osijek: PP8, Authority Partner (APP)
 Ass. partners: DOOR-PP14, RDA SiB-PP15
 Pilot City: Osijek



Obiettivi di progetto

Obiettivo generale: Introduzione di un un **sistema di supporto di gestione integrato degli edifici pubblici finalizzato alla definizione di un programma di riqualificazione energetica del patrimonio edilizio** (Piattaforma IMPULSE).

Risultati attesi:

1. Una **libreria di tipologie** di edifici pubblici in ogni Città di pilota.
2. **Un sistema GIS di supporto gestionale per il piano di rinnovamento degli edifici** (comprensivo di mappe GIS: mappa delle tipologie e dei rispettivi indicatori di performance energetica; possibili scenari di rinnovamento e creazione piano tecnico-economico per il graduale rinnovamento energetico del parco immobiliare).
3. Progetto Pilota di efficientamento energetico su piccola scala in ogni città
4. Integrazione nel PAES del piano di efficientamento energetico del parco immobiliare
5. Trasferimento delle conoscenze e disseminazione dei risultati.



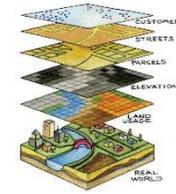


FASE CONOSCITIVA

Classificazione Edifici Pubblici

PBT	Numero edifici inclusi	Uso	N° di piani	Sup. Utile(m ²)	Tipologia Costruttiva	Ambasciatore
PBT 1	9	Educativo	1	< 1500 m ²	Muratura portante	Nido Dell'Infanzia Lovatelli
PBT 2	13	Educativo	1	< 1500 m ²	Telaio in c.a	Scuola Dell'Infanzia Mario Pasi
PBT 3	7	Educativo	1	< 1500 m ²	Muratura portante	Scuola Dell'Infanzia S. Antonio e Nido Dell'Infanzia S. Antonio
PBT 4	12	Educativo	>1	> 1500 m ²	Telaio in c.a	Scuola Secondaria di primo grado M. Montanari
PBT 5	10	Attività sportive	1	< 1500 m ²	Telaio in c.a	Palestra Scuola Primaria V. Randi
PBT 6	4	Attività sportive	>1	< 1500 m ²	Telaio in c.a	Palestra Scuola Secondaria S. Pietro in Vincoli R. Gessi
PBT 7	4	Ufficio	>1	< 1500 m ²	Muratura portante	Circoscrizione Terza
PBT 8	3	Ufficio	>1	< 1500 m ²	Telaio in c.a	Circoscrizione Mezzano
PBT 9	4	Ufficio	>1	> 1500 m ²	Muratura portante	Uffici VV.UU.
PBT 10	7	Ricreativo	>1	< 1500 m ²	Muratura portante	Centro Lettura Albergo dei Bimbi (Ex Lucertola)
PBT 11	5	Residenza popolare	>1	< 1500 m ²	Muratura portante	Residenza ACER (via missiroli 5)





GIS
geographic
information
system



INTEGRAZIONE IMPULSE NEL GIS

Le informazioni raccolte sugli edifici classificati e sugli Ambasciatori e il tool stesso sono state inserite nel GIS. Ciò consente di:

1. Avere mappatura delle tipologie edilizie (identificati ad es. per colore)
1. Vedere i KPIs sia nel caso base sia negli diversi scenari di miglioramento energetico per ogni edificio
1. Scegliere 1 o più tipologie edilizie e 1 o più scenari di riqualificazione e per ogni scenario il sistema mostrerà come variano gli indicatori di performance energetica.
1. Ad altri Comuni di creare il proprio piano di riqualificazione energetica





Uso della piattaforma da parte di altri enti

Buildings creation (not yet implemented)

Ville pilote de référence: RAVENNA

City: Bologna

Accurate data ? Intervals (approximations) ?

N°	Classification criteria	
1	Building name	<input type="text"/>
	Building type/use	-- Value --
	number of floors	<input type="text"/>
	Gross floor area (m ²)	<input type="text"/>
	Construction type	-- Value --

Calculate

Qualsiasi altro ente può inserire il proprio stock edilizio e appoggiandosi alla libreria di dati di una delle 6 città pilota per simulare il proprio patrimonio edilizio e redigere il proprio piano di rinnovamento da inserire nei SEAP e negli altri strumenti di programmazione



STRATEGIA di adattamento ai cambiamenti climatici

Metodologia: *Scenario Planning*

Progettazione per scenari

**Scenario Evaluation by
Design**

CONCETTI

1. Molteplicità
2. Complessità
3. Oggettività
4. Apertura
5. Rilevanza

VALUTAZIONE PER SCENARI attraverso una metodologie innovativa nel settore della pianificazione e progettazione delle trasformazioni territoriali, definita **Scenario's Evaluation by Design** e messa a punto dal Centro di ricerca *Sealine*, presso il Dipartimento di Architettura dell'Università di Ferrara, direttore Prof. Luca Emanuelli.



Metodologia: Scenario Planning

Progettazione per scenari

Scenario Evaluation by Design

CONCETTI

1. Molteplicità
2. Complessità
3. Oggettività
4. Apertura
5. Rilevanza

COS'E'

Il metodo **SEbD (Scenarios' Evaluation by Design)** è una tecnica che si rivolge a soggetti che operano su un territorio specifico e programmano investimenti legati a sistemi territoriali e infrastrutturali connessi alla modificazione del paesaggio e dell'ambiente.

LINEE GUIDA

Il modello si propone come un **protocollo di collaborazione** tra decisori, progettisti ed esperti di diverse discipline; il suo campo d'applicazione riguarda soprattutto lo sviluppo di sistemi su vasta scala che comportano tempistiche estese e pertanto necessitano di un **alto grado di resilienza all'indeterminatezza dei processi antropico-ambientali.**



Criticità ambientali

Rischio
Causa
Effetto

CRITICITA' AMBIENTALI GIA' ESISTENTI SUL TERRITORIO		
RISCHIO	EFFETTI	CAUSE
SUBSIDENZA	<ul style="list-style-type: none">- accentuazione processi erosivi- perdita definitiva di quota rispetto al livello del mare- aumento rischio ingressione marina- aumento rischio esondazioni fluviali	FATTORE NATURALE + FATTORE ANTROPICO <ul style="list-style-type: none">- estrazione acque dolci dal sottosuolo- estrazione idrocarburi
EROSIONE COSTIERA	<ul style="list-style-type: none">- perdita di porzioni di spiaggia- ingressione acqua salata	<ul style="list-style-type: none">- diminuito apporto di sedimenti da parte dei corsi d'acqua- erosione eolica- subsidenza- variazioni climatiche ed ambientali- variazione del regime del trasporto solido longitudinale (porti, moli, ecc)- rapida e intensa urbanizzazione negli anni '60-'70
CUNEO SALINO	<ul style="list-style-type: none">- acqua salata che si infiltra nella falda freatica lungo fascia litoranea, aree retrostanti la costa e le pinete- minaccia anche le falde artesiane	FATTORE NATURALE + FATTORE ANTROPICO: <ul style="list-style-type: none">- falde artesiane fortemente depressurizzate dallo sfruttamento, richiamano lateralmente l'acqua salina che è insediata nelle falde stesse verso il mare



Principali Rischi Climatici

Rischio
Causa
Effetto

PRINCIPALI RISCHI CLIMATICI		
RISCHIO	EFFETTI	CAUSE
IDRAULICO	<ul style="list-style-type: none"> - esondazione fiumi - regime torrentizio fiume li rende soggetti a piene improvvise e magre estreme 	<ul style="list-style-type: none"> - sommato a fenomeno subsidenza - pelo libero medio igrometrico più alto di piano di campagna aree limitrofe ad arginatura
METEOMARINO	<ul style="list-style-type: none"> - mareggiate 	<ul style="list-style-type: none"> - sommato a fenomeno subsidenza - soprattutto mesi invernali per condizioni meteoriche sfavorevoli
INCENDI BOSCHIVI	<ul style="list-style-type: none"> - aree boschive non ad alto rischio in quanto ambito fitoclimatico intermedio, sufficiente fresco e umido - Piano Provinciale di Emergenza Rischio Incendi Boschivi 	<ul style="list-style-type: none"> - elevata presenza umana - rete abbastanza fitta di infrastrutture viarie - scarsa piovosità - forte ventosità
ONDATE DI CALORE	<ul style="list-style-type: none"> - Afa - Rischio bolle di calore in un certo periodo dell'anno 	<ul style="list-style-type: none"> - urban canyon effect (concentrazione persone, edifici aumentano ristagno aria) - riverbero cemento nelle costruzioni - asfalto strada
IDROPOTABILE	<ul style="list-style-type: none"> - rischio interruzione o riduzione erogazione acqua potabile 	<ul style="list-style-type: none"> - siccità - evento calamitoso
EVENTI METEORICI INTENSI	<ul style="list-style-type: none"> - forti temporali - forti nevicate - trombe d'aria - neve - grandine - colpi di vento 	<ul style="list-style-type: none"> - pelo libero medio igrometrico più alto di piano di campagna aree limitrofe ad arginatura - sommato a fenomeno subsidenza



Metodologia: Scenario Planning. Un esempio

Progettazione per scenari

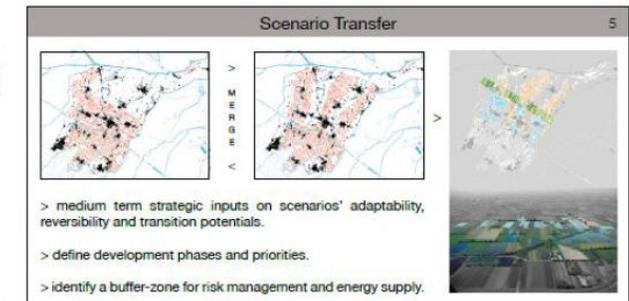
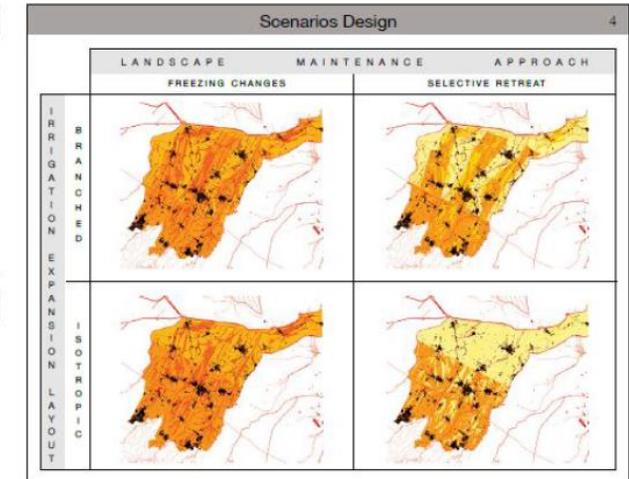
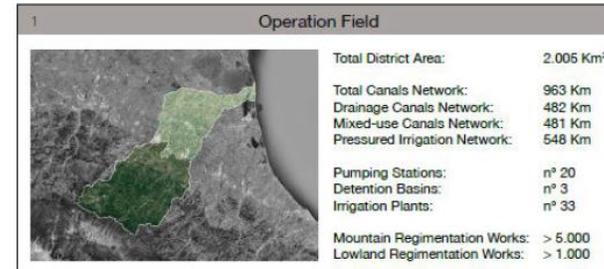
Scenario Evaluation by Design

STEP

1. Definizione dell'ambito
2. Individuazione forze primarie, fattori incertezza
3. Tassonomia degli strumenti operativi
4. Progettazione degli scenari
5. Trasferimento degli scenari



CREIAMO PA



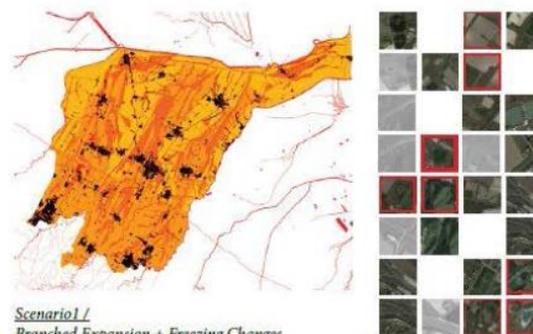
In esempio SCENARI DI BONIFICA INTEGRATA - CONSORZIO DI BONIFICA DELLA ROMAGNA OCCIDENTALE – gestione della risorsa acqua
Lavoro sviluppato da Sealine, centro di ricerca, dipartimento di Architettura, Università di Ferrara.

Metodologia: Scenario Planning

La costruzione degli scenari alternativi

La costruzione dei 4 scenari alternativi è stata condotta sulla base dei fattori di criticità fissati

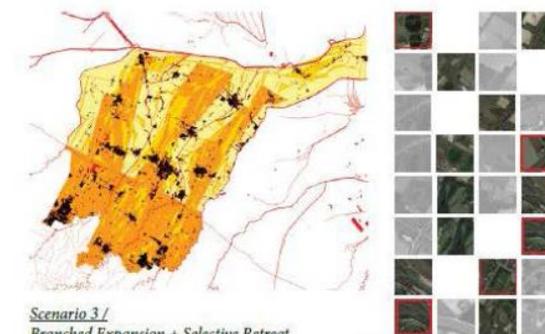
- 1 - selezionare per ogni campo di variabili, indirizzi alternativi credibili che possono incidere significativamente ed in direzione opposta sulla modificazione futura del paesaggio;
- 2 - costruire una narrativa per ogni scenario a partire dalla situazione attuale determinando un certo orizzonte temporale per descriverne l'evoluzione – quantitativa e qualitativa.



Scenario 1/

Branched Expansion + Freezing Changes

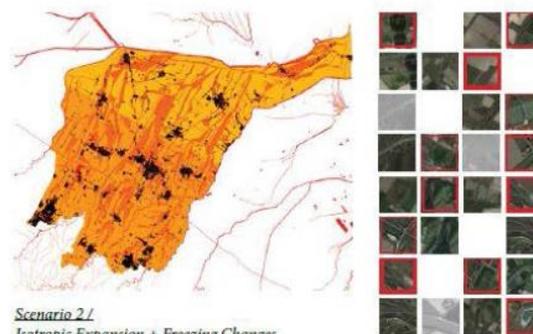
The scenario intertwines the branched expansion of the pressure irrigation network with a freezing approach facing the resulting environmental and landscape evolutions.



Scenario 3/

Branched Expansion + Selective Retreat

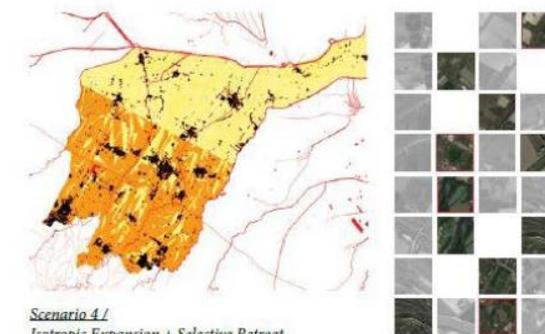
The scenario intertwines the branched expansion of the pressure irrigation network with a selective retreat approach applied to the resulting most endangered and less profitable areas.



Scenario 2/

Isotropic Expansion + Freezing Changes

The scenario intertwines the isotropic expansion of the pressure irrigation network with a freezing approach facing the resulting environmental and landscape evolutions.



Scenario 4/

Isotropic Expansion + Selective Retreat

The scenario intertwines the isotropic expansion of the pressure irrigation network with a selective retreat approach applied to the resulting most endangered and less profitable areas.



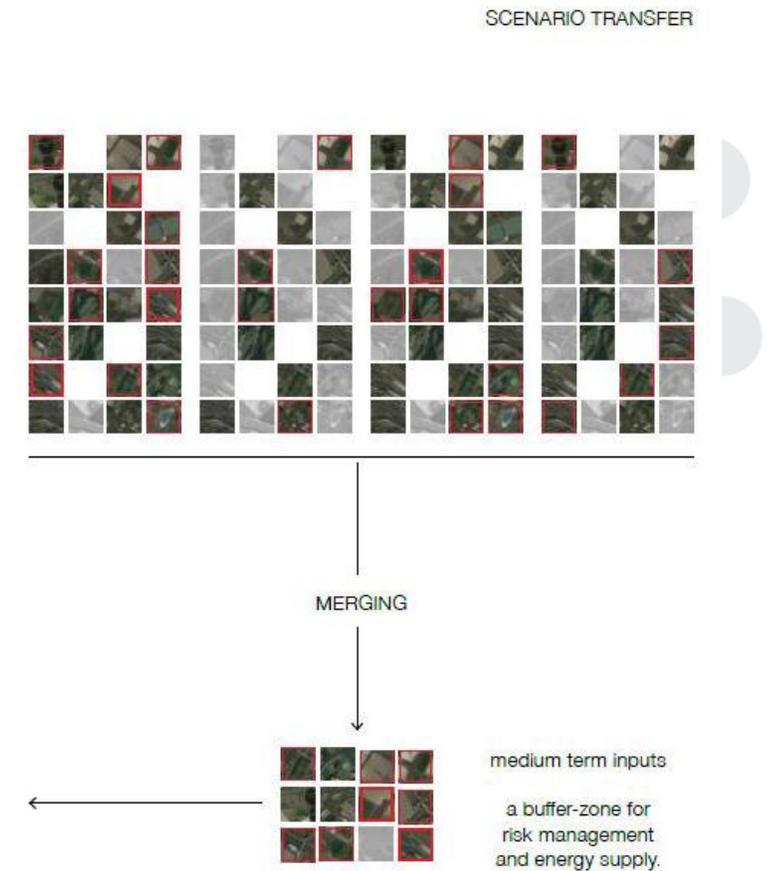
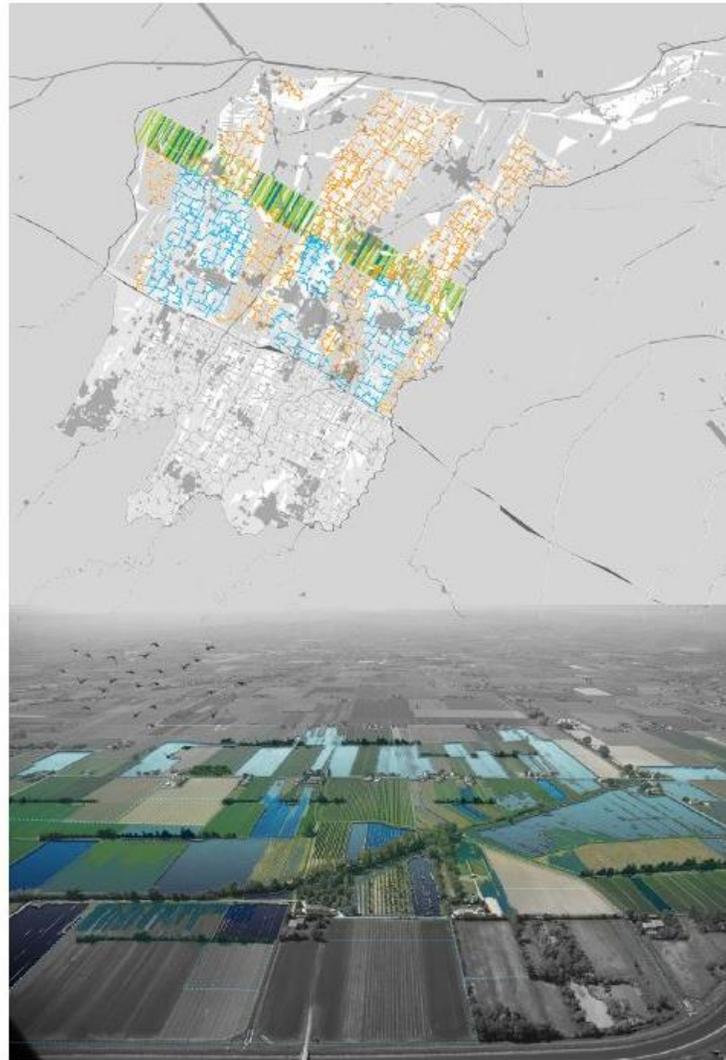
CREIAMO PA

In esempio SCENARI DI BONIFICA INTEGRATA - CONSORZIO DI BONIFICA DELLA ROMAGNA OCCIDENTALE – gestione della risorsa acqua
Lavoro sviluppato da Sealine, centro di ricerca, dipartimento di Architettura, Università di Ferrara.

Metodologia: Scenario Planning

Trasferimento degli scenari

La sintesi che ne deriva consente di rappresentare in modo più diretto e meglio comunicabile verso l'esterno le conseguenze e i presupposti di alcune azioni sul territorio.



CReIAMO PA

In esempio SCENARI DI BONIFICA INTEGRATA - CONSORZIO DI BONIFICA DELLA ROMAGNA OCCIDENTALE – gestione della risorsa acqua. Lavoro sviluppato da Sealine, centro di ricerca, dipartimento di Architettura, Università di Ferrara.

Strategie di adattamento

- risoluzione di più scenari di rischio in forma integrata
- approccio interdisciplinare
- più scale di intervento

SCENARI DI RISCHIO		STRATEGIE DI ADATTAMENTO			
		GEOGRAFIA DEL RISCHIO - INFRASTRUTTURE E DIFESA	LANDSCAPE ECOLOGY AS ADAPTIVE DESIGN	WATERFLOOD MANAGEMENT	TRANSIZIONE ENERGETICA
CRITICITA' AMBIENTALI GIA' ESISTENTI SUL TERRITORIO	SUBSIDENZA	XX	X	XXX	X
	EROSIONE COSTIERA	XXX	X	X	X
	CUNEO SALINO	X	XX	X	XX
PRINCIPALI RISCHI CLIMATICI	IDRAULICO	XXX	XXX	XXX	XX
	METEOMARINO	XXX	X	X	XX
	INCENDI BOSCHIVI	X	XXX	x	XXX
	ONDATE DI CALORE	x	XXX	XX	XXX
	IDROPOTABILE	XX	X	XXX	XX
	EVENTI METEORICI INTENSI	XXX	XX	XX	XX



Riferimenti

PAESC

Luana Gasparini
Multicentro CEAS (Centro Educazione alla Sostenibilità) Ravenna - Agenda 21
Sistemi di Gestione Ambientale
Servizio Tutela Ambiente e Territorio - Comune di Ravenna
Tel. 0544-482266 Fax 0544 546132
E-mail: lgasparini@comune.ra.it
Siti web: <http://ceasra21.comune.ra.it> www.comune.ra.it

PROGETTO IMPULSE

Arch Silvia Rossi
Consultant for Ravenna Municipality
<https://impulse.interreg-med.eu/>
Ravenna Municipality
Email: sirossi@comune.ra.it e sulazzi@comune.ra.it Tel: +39 0544 482674-482417

STRATEGIA CAMBIAMENTI CLIMATICI

Prof. Luca Emanuelli
CFR con Sealine
Università di Ferrara
Cell 3383373560 Arch. Vittoria Mencarini



**Grazie
Per l'attenzione**



CReIAMO PA