



Regione Toscana



GIUNTA REGIONALE TOSCANA

**POR “COMPETITIVITÀ REGIONALE
E OCCUPAZIONE” FESR 2007-2013**

Rapporto di valutazione

**Asse II – Sostenibilità ambientale
del POR FESR 2007-2013**

a cura di Simone Pagni

Firenze, giugno 2012

Le ali alle tue idee



Asse II – Sostenibilità ambientale del POR FESR 2007-2013

Rapporto di valutazione

RICONOSCIMENTI

Il Rapporto è stato curato da Simone Pagni con il coordinamento per l'IRPET di Patrizia Lattarulo, Area Territorio, istituzioni e finanza pubblica; Metodi di valutazione.

Si ringraziano i responsabili di misura nonché i beneficiari degli interventi per l'importante contributo offerto per l'analisi dei casi studio.

L'allestimento editoriale è stato curato da Elena Zangheri.

Indice

1.		
INTRODUZIONE		5
2.		
I RISULTATI DERIVANTI DALLA VALUTAZIONE INTERMEDIA DELL'ASSE II DEL POR		8
2.1	Sintesi delle evidenze emerse relativamente all'andamento fisico	8
2.2	Sintesi delle evidenze emerse relativamente all'andamento finanziario	11
3.		
ANALISI DEI CRITERI DI SELEZIONE DEGLI INTERVENTI RELATIVI ALL'ASSE II DEL POR		13
3.1	Valutazione complessiva dell'applicazione dei criteri di selezione	13
3.2	Valutazione dell'applicazione dei criteri di selezione rispetto alle indicazioni derivanti dal processo di VAS	31
4.		
VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI DEGLI INTERVENTI RELATIVI ALL'ASSE II DEL POR		37
4.1	Valutazione complessiva degli effetti relativi alle singole linee di intervento	37
4.2	Analisi delle criticità attuative degli interventi in base alla percezione dei Responsabili di misura	44
4.3	Analisi delle criticità attuative degli interventi in base alla percezione dei beneficiari	46
5.		
ANALISI DI CASI STUDIO RIGUARDANTI GLI INTERVENTI RELATIVI ALL'ASSE II DEL POR		47
5.1	Caso studio relativo alla Linea di intervento 2.1	47
5.2	Casi studio relativi alla Linea di intervento 2.2	58
5.3	Casi studio relativi alla Linea di intervento 2.4	71
5.4	Casi studio relativi alla Linea di intervento 2.5	89
6.		
IN SINTESI		103
PRINCIPALI RIFERIMENTI DOCUMENTALI		108
<i>Allegati</i>		
SINTESI DEI QUESITI VALUTATIVI RELATIVI ALLE INTERVISTE RIVOLTE AI RESPONSABILI DELLE LINEE DI INTERVENTO ED AI BENEFICIARI		110
ELENCO DEI PROGETTI GIÀ FINANZIATI RELATIVAMENTE ALL'ASSE II DEL POR		111

1. INTRODUZIONE

L'Asse II – Sostenibilità ambientale del POR FESR 2007-2013 è composto da sei linee di intervento brevemente descritte nella tabella riportata di seguito.

ASSE II – SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE: DESCRIZIONE DELLE SINGOLE LINEE DI INTERVENTO

Linea di intervento	Descrizione sintetica
2.1 Realizzazione di interventi finalizzati a restituire all'uso civile e produttivo i siti inquinati e a riconvertire le aree industriali abbandonate e/o degradate	Investimenti finalizzati ad interventi di bonifica e risanamento di aree industriali inquinate per il successivo insediamento di attività produttive, ovvero per la potenziale fruizione del territorio per scopi turistici o di servizi a favore della collettività; interventi di bonifica di siti interessati da ex-attività di discarica o mineraria in caso di verificata presenza di danno ambientale con conseguente inibizione del territorio e/o delle sue risorse al fine di un suo utilizzo per attività produttive, turistiche o di servizi a favore della collettività.
2.2 Realizzazione di interventi finalizzati all'implementazione di infrastrutture e investimenti produttivi, al fine di promuovere lo sviluppo economico sostenibile nell'ambito delle aree protette	Interventi infrastrutturali e di investimenti produttivi – centri visita e accoglienza, infrastrutture per l'accessibilità la sosta e la visita, sentieri turistici, centri di conservazione dotati anche di apparecchiature per diventare centri di recupero, ecc. – per la valorizzazione delle aree protette e della rete dei siti Natura 2000.
2.3 Realizzazione reti di rilevamento ed opere finalizzate al miglioramento della qualità dell'aria nelle aree urbane con maggiore tasso di inquinamento atmosferico	Reti di rilevamento ed opere finalizzate a migliorare la qualità dell'aria nelle aree urbane: costituzione di una rete di rilevamento formata da centraline da installare nelle zone di risanamento dell'area metropolitana di Firenze, Prato, Pistoia e Comprensorio Empolese, nella zona di risanamento Livornese, Pisana e della zona del Cuoi, e nelle zone di risanamento comunale di Montecatini, Grosseto e Arezzo. Interventi per il miglioramento della qualità dell'aria in aree urbane, inseriti nei piani di risanamento/mantenimento della qualità dell'aria previsti nei Piani Urbani del Traffico (PUT) nei Piani Urbani della Mobilità (PUM) nei Piani di Azione Comunali (PAC) dei Comuni con superamento o rischio di superamento dei limiti al fine di migliorare la qualità dell'aria.
2.4 Realizzazione di interventi di mitigazione e di messa in sicurezza del territorio per la riduzione del rischio idraulico, di frana e l'erosione costiera per i territori regionali a più elevato rischio	Interventi, previsti dai Piani di settore vigenti, di mitigazione e messa in sicurezza del territorio con la finalità di favorire: la messa in sicurezza idraulica e di frana, con particolare riferimento ai principali centri urbani; il riequilibrio della dinamica sedimentaria costiera.
2.5 Realizzazione di interventi per la prevenzione del rischio sismico limitatamente ad edifici pubblici e al patrimonio edilizio scolastico	Interventi per la prevenzione del rischio sismico privilegiando i territori a più elevato rischio sismico classificati dalla Regione secondo la normativa vigente (circa 70 comuni che insistono prevalentemente nella fascia appenninica regionale). Interventi di adeguamento e miglioramento degli edifici pubblici strategici e del patrimonio edilizio scolastico, nel quadro della Programmazione regionale in materia di edilizia scolastica.
2.6 Realizzazione di studi e sistemi finalizzati alla riduzione e/o mitigazione degli effetti prodotti da incidente industriale rilevante	Realizzazione di piani ed interventi per la messa in sicurezza delle aree interessate dal rischio tecnologico anche attraverso la redazione dei piani di emergenza e la loro sperimentazione e/o la realizzazione di opere ad essi collegati, con particolare riferimento alle aree di Piombino e di Livorno già individuate con i Piani di Risanamento.

In generale, si tratta di interventi strumentali alla tutela ambientale, destinati al finanziamento di operatori pubblici, per i quali è difficile definire un impatto diretto tanto sul benessere individuale che sulla efficienza del sistema. Questa caratteristica coinvolge, come è noto, il contesto della sostenibilità ambientale così che il beneficio degli interventi è spesso difficilmente individuabile al di là della pura funzione di tutela e sfugge ai metodi di valutazione più classici. Così, per esempio, l'efficacia degli interventi di bonifica viene generalmente misurata in territorio bonificato/persona coinvolte/riuso degli spazi/valore dei suoli recuperati,

tutti indicatori di programma alla base delle scelte di intervento, piuttosto che come effetto ex-post su diverse dimensioni di analisi.

Parimenti le priorità della pianificazione derivano da successivi passaggi di definizione delle urgenze in accordo con il territorio, difficilmente contestabili in sede di valutazione.

Lo stesso si può dire per quanto riguarda gli interventi sul rischio sismico ma anche la tutela dei parchi ed aree protette, la cui funzione è prevalentemente di salvaguardia del territorio.

- *Le scelte metodologiche*

Per tutte le linee di intervento dell'Asse II, nel presente rapporto è stata svolta un'analisi valutativa finalizzata ad evidenziare gli effetti conseguiti allo stato attuale di avanzamento del programma, allo scopo di verificare non solo il grado di raggiungimento degli obiettivi generali e specifici del POR, ma anche gli effetti ambientali attesi evidenziati a suo tempo nel rapporto ambientale della VAS, con particolare attenzione a quelli incerti o negativi e alla contestualizzazione degli interventi finanziati rispetto alla scelta delle alternative individuate per il POR.

L'analisi valutativa è stata rivolta all'osservazione ed all'analisi: la fase dell'osservazione è stata finalizzata ad individuare le informazioni attualmente disponibili e pertinenti ed a specificare la validità e l'uso dei dati quantitativi e qualitativi utilizzati. Essa ha previsto la raccolta ed elaborazione delle informazioni sull'attuazione, i risultati e gli impatti delle linee di intervento relative all'Asse II attraverso:

- individuazione, raccolta e sintesi dei dati quantitativi e qualitativi (indicatori fisici e finanziari, stati di avanzamento e informazioni procedurali) attraverso acquisizione e trattamento dei risultati dei Rapporti finali di valutazione del DocUP anni 2000-2006 ed i Rapporti di valutazione intermedia del POR FESR 2007-2013 attualmente disponibili;
- descrizione del processo di attuazione e articolazione delle linee di intervento a partire dall'analisi dei bandi, dei criteri e delle modalità di selezione con cui sono state definite le graduatorie per l'attribuzione delle risorse;
- ricorso alle fonti secondarie di informazione (lettura dei materiali progettuali), con la finalità di individuare le principali tipologie di interventi finanziati e verificarne la coerenza rispetto agli obiettivi specifici delle diverse linee di intervento;
- analisi delle ricadute complessive in relazione alle diverse linee di intervento, attraverso lo studio di caso.

L'esperienza del DocUP nel campo dell'utilizzo di indicatori per l'analisi degli effetti degli interventi, ha messo in evidenza alcuni elementi di criticità sulla misurabilità e riscontrabilità di indicatori pertinenti sul piano operativo ed attuativo anche in relazione a progetti di ridotte dimensioni. Ciò è vero soprattutto con riferimento agli effetti ambientali.

Ecco che, per analizzare l'effetto degli interventi, ma anche alcune questioni che di frequente la valutazione si pone – tra questi i tempi della realizzazione, la corrispondenza tra obiettivi ed attuazione, la concentrazione di progetti diversi per tipologia di intervento e/o strumento di finanziamento su uno stesso territorio – si è scelto di ricorrere anche allo studio di caso per alcune linee di attività.

L'individuazione dei casi di studio avviene sulla base di criteri quali la rappresentatività di modalità originali di soluzione dei problemi ed il fatto di essere interventi già conclusi da un periodo di tempo tale da poterne apprezzare gli effetti a regime (a tale proposito, sono stati presi a riferimento casi studio finanziati sia nell'ambito del POR FESR che in relazione al DocUP, quest'ultimi aventi comunque caratteristiche analoghe, in termini di finanziabilità, con gli interventi ammissibili dal POR).

Oltre all'acquisizione di tutta la documentazione tecnica relativa agli interventi presi in considerazione, la fase di analisi degli studi di caso è stata sviluppata attraverso:

- interazioni formali con i Responsabili delle linee di intervento;
- interviste/questionari rivolte ai beneficiari pubblici e privati responsabili dell'attuazione degli interventi (in allegato è riportata una traccia di tali interviste/questionari);
- interazioni informali con il partenariato istituzionale e socio economico.

In generale, l'approccio è stato orientato all'utilizzo di dati primari per le analisi sul processo di attuazione e sui risultati a livello di azione, mentre i dati secondari sono stati utilizzati in tutte le attività valutative connesse alla lettura ed interpretazione del contesto e della strategia.

Nella tabella seguente sono riportati i casi studio presi in considerazione per le linee di intervento 2.1; 2.2; 2.4 e 2.5 (due casi studio per ciascuna linea di intervento) secondo criteri di analisi condivisi ed in accordo con i rispettivi Responsabili.

In particolare, laddove pertinente in relazione alla specifica linea di intervento, i casi studio sono stati definiti tenendo conto di interventi già conclusi da un certo numero di anni, dell'entità e tipologia del finanziamento erogato, della presenza di elementi di originalità e interesse nella soluzione di specifici problemi attuativi e progettuali, della presenza di caratteristiche di complessità ed integrazione e con riferimento alla natura delle problematiche ambientali affrontate, capacità descrittiva degli impatti diretti ed indiretti. È necessario tener presente che i casi di studio sono stati selezionati con l'aiuto dei responsabili di misura, quindi per lo più sono rappresentativi di casi di successo della politica e non vanno considerati come valor medio, ma buona pratica.

QUADRO RIASSUNTIVO DEI CASI STUDIO SELEZIONATI

<i>Linea di intervento</i>	<i>Caso studio</i>
<i>2.1 Realizzazione di interventi finalizzati a restituire all'uso civile e produttivo i siti inquinati e a riconvertire le aree industriali abbandonate e/o degradate</i>	Comune di Abbadia San Salvatore (SI) - Bonifica porzione di terreni adiacenti alla ex miniera di cinabro attualmente adibiti a zona artigianale e di servizi (intervento DocUP)
<i>2.2 Realizzazione di interventi finalizzati all'implementazione di infrastrutture e investimenti produttivi, al fine di promuovere lo sviluppo economico sostenibile nell'ambito delle aree protette</i>	Parco nazionale Foreste Casentinesi - Creazione Centro Monitoraggio, gestione e valorizzazione della fauna e della biodiversità in Loc. Montanino (intervento POR) Comunità Montana Val di Cecina - Fruizione del sistema delle riserve naturali dell'Alta Val di Cecina (intervento DocUP)
<i>2.3 Realizzazione reti di rilevamento ed opere finalizzate al miglioramento della qualità dell'aria nelle aree urbane con maggiore tasso di inquinamento atmosferico</i>	- analisi solo descrittiva inclusa nella parte generale
<i>2.4 Realizzazione di interventi di mitigazione e di messa in sicurezza del territorio per la riduzione del rischio idraulico, di frana e l'erosione costiera per i territori regionali a più elevato rischio</i>	Provincia di Lucca - Adeguamento del fiume Camaiole alla portata due centennale: 1°, 2° e 3° lotto (intervento POR) Consorzio di bonifica grossetana - Ripristino della spiaggia di Bocca di Ombrone e regimazione interna delle acque al fine della riduzione dell'intrusione del cuneo salino (intervento POR)
<i>2.5 Realizzazione di interventi per la prevenzione del rischio sismico limitatamente ad edifici pubblici e al patrimonio edilizio scolastico</i>	Comune di Camporgiano (LU) - Adeguamento sismico della scuola materna, elementare e media: 1° lotto (intervento POR) Comune di Barberino nel Mugello (FI) - Adeguamento sismico della scuola elementare in loc. Galliano (intervento POR)
<i>2.6 Realizzazione di studi e sistemi finalizzati alla riduzione e/o mitigazione degli effetti prodotti da incidente industriale rilevante</i>	- analisi solo descrittiva inclusa nella parte generale

2.

I RISULTATI DERIVANTI DALLA VALUTAZIONE INTERMEDIA DELL'ASSE II DEL POR

2.1

Sintesi delle evidenze emerse relativamente all'avanzamento fisico

L'ultimo Rapporto annuale di esecuzione 2010 del Programma Operativo Regionale FESR 2007-2013 approvato nel giugno 2011 evidenzia come relativamente all'Asse 2 – Sostenibilità ambientale sia giunto a completamento un numero ancora relativamente contenuto di progetti.

Tale situazione è rilevabile dall'andamento degli indicatori relativi a tale Asse riportati nella tabella di seguito, dove si evince un ancora basso livello di avanzamento fisico.

AVANZAMENTO DEGLI INDICATORI RELATIVI ALL'ASSE II – SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE

Indicatori	Baseline	Obiettivo 2013	Avanzamento			
			2007	2008	2009	2010
<i>Indicatori di risultato</i>						
Area bonificata (Core indicator n.29) – kmq	1,2	0,2	0	0	0	0
Superficie dei siti inquinati di importanza nazionale/regionale bonificata sul totale da bonificare (kmq/%)	-	4,2	0	0	0	0
Riduzione della fascia costiera interessata dalla erosione costiera (km)	70	1*	0	0	0,03	0,03
Riduzione della superficie interessata da rischio idraulico (kmq)	1.400	20*	0	0	1	1
Riduzione della superficie interessata da eventi franosi (kmq)	227	0,5*	0	0	0,005	0,005
Numero degli edifici oggetto di intervento di miglioramento /adeguamento sismico	1.000	80	0	9	18	18
Numero di aziende interessate da interventi di riduzione e/o mitigazione degli effetti prodotti da un incidente industriale rilevante	60	10**	0	0	10	10
- di cui condotte da donne	12	2**	0	0	0	0
Estensione territoriale con rispetto dei limiti della qualità dell'aria (%)	93	3*	0	0	0	0
Investimenti attivati per le aree protette della rete dei siti Natura 2000 (Meuro)	0	10,2	0	0	0	1,0
<i>Indicatori di realizzazione</i>						
Numero progetti per recupero/risanamento siti inquinati e/o degradati	0	8	0	2	4	4
Numero siti inquinati e/o degradati recuperati	0	5	0	0	0	0
Numero di progetti finanziati nell'ambito delle aree protette e dei Siti Natura 2000	0	35	0	0	0	7
Numero di postazioni per il monitoraggio della qualità dell'aria	0	12	0	7	7	7
Numero dei progetti finanziati per la prevenzione dei rischi: - idraulico (Core indicator 31)	0	3	0	0	10	16
Numero dei progetti finanziati per la prevenzione dei rischi: - di frana (Core indicator 31)	0	4	0	0	2	4
Numero dei progetti finanziati per la prevenzione dei rischi: - di erosione costiera (Core indicator 31)	0	5	0	0	2	4
Numero dei progetti finanziati per la prevenzione dei rischi: (Core indicator n.31): Numero di interventi su edifici, finanziati per la prevenzione e/o mitigazione del rischio sismico	0	20	0	9	21	39
Numero di progetti per la prevenzione e/o mitigazione dei rischi da incidente industriale rilevante	0	5	0	4	4	4

Indicatori	Baseline	Obiettivo 2013	Avanzamento			
			2007	2008	2009	2010
<i>Indicatori di impatto</i>						
Diminuzione della popolazione esposta (di cui donne) ai vari tipi di rischi ambientali: - IDRAULICO – Numero popolazione interessata dagli interventi per il valore obiettivo	1.200.000	3.000	0	0	100	100
- di cui donne - Numero popolazione interessata dagli interventi	624.000	1.560	0	0	50	50
Diminuzione della popolazione esposta (di cui donne) ai vari tipi di rischi ambientali: - FRANA – Numero popolazione interessata dagli interventi per il valore obiettivo	10.000	100	0	0	10	10
- di cui donne - Numero popolazione interessata dagli interventi per il valore obiettivo	6.000	52	0	0	5	5
Diminuzione della popolazione esposta (di cui donne) ai vari tipi di rischi ambientali: - INQUINAMENTO DELL'ARIA - %	36	(16)	0	0	23	23
Utenza potenziale salvaguardata dal rischio sismico – Numero	0	3.000	0	0	2.934	2.934

* Nuova superficie interessata; ** Aziende soggette ad intervento

Fonte: elaborazione da dati Rapporto annuale di esecuzione al 31.12.2010 del Programma Operativo Regionale FESR 2007-2013 approvato nel giugno 2011 e da "presa d'atto del Programma Operativo revisionato per l'intervento Comunitario del FESR ai fini dell'obiettivo Competitività Regionale e Occupazione nella Regione Toscana per il periodo di programmazione 2007-2013" (Delibera G.R. n° 22 del 16 gennaio 2012, Decisione della Commissione Europea C(2012) 351 del 25/01/2012)

L'alimentazione degli indicatori previsti per l'Asse II non ha ancora raggiunto la sua piena fase di regime soprattutto a causa del fatto che, in relazione agli indicatori di risultato, è molto contenuto il numero di progetti giunti a conclusione nell'anno 2010.

Per contro, i risultati già raggiunti dall'attuazione di tale Asse riguardano:

- 4 progetti finanziati per il recupero/risanamento dei siti inquinati e/o degradati, che concorrono al conseguimento dell'obiettivo operativo dell'Asse volto a favorire la riabilitazione dell'ambiente fisico e il risanamento del territorio e che riguardano la messa in sicurezza di ex discariche, la bonifica di altre discariche e la copertura di ex discariche situate nelle province di Grosseto, Prato e Massa. Le realizzazioni rilevate alla fine dell'anno, confermano i valori del 2009, con un indicatore pari al 50% del target atteso dal POR (8 progetti);
- 7 progetti finanziati nell'ambito delle aree protette e dei Siti Natura 2000 per la realizzazione di infrastrutture dirette a valorizzare la qualità della rete Natura 2000 e la biodiversità del territorio toscano (alla fine del 2009 non si riscontravano avanzamenti dell'indicatore previsto dal POR). Le 5 aree protette interessate dai primi 7 interventi attivati dall'Asse sono il Parco nazionale delle Foreste Casentinesi (2 interventi); il Parco regionale delle Alpi Apuane (2 progetti); l'Area Naturale Protetta di Interesse Locale Monte Castellare/Valle delle Fonti (1 intervento); l'Area Naturale Protetta di Interesse Locale Calvana (1 progetto); la Riserva naturale Acquerino Cantagallo (1 intervento). I risultati raggiunti fanno rilevare 1 Meuro circa di investimenti attivati per le aree protette della rete dei siti Natura 2000, ancora distanti dall'obiettivo fissato in fase di programmazione (10,2 Meuro);
- 7 postazioni per il monitoraggio della qualità dell'aria (già rilevate alla fine del 2009), localizzate nelle zone di risanamento di altrettante province della Toscana (Firenze, Pistoia, Grosseto, Pisa, Arezzo, Livorno, Prato) che implementano le reti provinciali di rilevamento della qualità dell'aria. A queste si affiancano altri 17 progetti che realizzano opere per il miglioramento della qualità dell'aria in aree urbane e che contribuiscono al raggiungimento dell'obiettivo operativo dell'Asse diretto a promuovere la tutela e il miglioramento della qualità dell'aria a livello regionale;

- 67 interventi (+28 progetti rispetto alla fine del 2009) avviati nell'ambito dell'obiettivo operativo volto a prevenire e sostenere la gestione dei rischi naturali e tecnologici, dei quali:
 - (i) 24 progetti che intervengono nella prevenzione dei rischi naturali idraulico (16 interventi, rispetto ai 3 previsti), di frana (4 progetti, pari al target previsto dal POR) e di erosione costiera (4, rispetto ai 5 previsti). I primi risultati raggiunti da tali interventi, consistono in una riduzione della superficie interessata dal rischio idraulico pari ad 1 kmq e da eventi franosi per circa 0,005 kmq; mentre la riduzione della fascia costiera interessata dalla erosione costiera risulta pari a 0,03 km; (ii) 39 interventi su edifici finanziati per la prevenzione e/o mitigazione del rischio sismico che consentono di superare il target previsto dal POR (20); (iii) 4 progetti per la prevenzione e/o mitigazione dei rischi da incidente rilevante (il target atteso è di 5 progetti). Si tratta di interventi attuati nella provincia di Livorno e che, in conformità al POR sono previsti nei Piani di Risanamento. Sotto il profilo dei risultati raggiunti alla fine dell'anno, va segnalato che sono 10 le aziende interessate da tali interventi (su un totale di 56 aziende della Toscana considerate tra minore/maggiore rischio di incidente rilevante), pari al target previsto dal POR.

Un ulteriore elemento di rilievo relativamente a tale Asse è che a seguito della presentazione, nell'ambito delle procedure attivate, di 397 domande di finanziamento, sono risultate 308 domande ammissibili, pari a circa il 78% delle domande presentate (ben oltre la media del POR pari a 62%): un risultato positivo riconducibile anche alle procedure concertative adottate per la selezione dei progetti ed alla presenza di tali interventi nella programmazione di settore, che nell'insieme favoriscono l'individuazione di interventi con caratteristiche qualitative e tecniche più elevate.

QUADRO DI SINTESI DEI RISULTATI ATTUATIVI PERSEGUITI DALL'ASSE II DEL POR AL 31.12.2010

<i>Linea di intervento</i>	<i>Bando / Altra procedura di attivazione</i>	<i>Risorse attivate al 31.10.2010 (Contributo Pubblico) Meuro</i>	<i>Provvedimenti, attività realizzate e progetti ammessi</i>
2.1 Realizzazione di interventi finalizzati a restituire all'uso civile e produttivo i siti inquinati e a riconvertire le aree industriali abbandonate e/o degradate	Bonifica e recupero siti inquinati e/o riconversione aree industriali abbandonate /degradate	12,1	<ul style="list-style-type: none"> - 4 progetti finanziati per circa 6 Meuro di contributi pubblici - Domande presentate su bando 2010: 14 - Impegni assunti per 3,9 Meuro; pagamenti per 892 mila euro
2.2 Realizzazione interventi per l'implementazione di infrastrutture e investimenti produttivi, per promuovere lo sviluppo ecosostenibile nell'ambito delle aree protette	Infrastrutture e investimenti produttivi, per promuovere lo sviluppo ecosostenibile nell'ambito delle aree protette	7,7	<ul style="list-style-type: none"> - Approvazione graduatoria di 31 interventi ammissibili, mediante procedura concertativa: dicembre 2008. - 7 progetti finanziati, per circa 736 mila euro di contributi pubblici e 981 mila euro di investimenti - 2 progetti conclusi, per circa 157 mila euro di investimenti realizzati
2.3 Realizzazione reti di rilevamento ed opere finalizzate al miglioramento della qualità dell'aria in aree urbane con maggiore tasso di inquinamento atmosferico	Reti provinciali di rilevamento della qualità dell'aria	0,4	<ul style="list-style-type: none"> - 7 progetti finanziati e conclusi per 441 mila euro di contributi pubblici e 551 mila euro di investimenti - Impegni assunti per 532 mila euro; pagamenti per 438 mila euro
	Progetti degli Enti Locali per il miglioramento della qualità dell'aria	7,1	<ul style="list-style-type: none"> - 17 progetti finanziati per circa 7,1 Meuro di contributi pubblici e 9,1 Meuro di investimenti - 10 progetti conclusi, per circa 3,5 Meuro di investimenti - Impegni assunti per 6,4 Meuro; pagamenti per 6,3 Meuro
2.4 Realizzazione interventi di mitigazione e di messa in sicurezza del territorio per la riduzione rischio idraulico, di frana e l'erosione costiera per territori reg. a più alto rischio	Interventi di mitigazione e messa in sicurezza del territorio per la riduzione del rischio idraulico, di frana e l'erosione costiera	25,1	<ul style="list-style-type: none"> - 1° procedura concertativa (2009): <ul style="list-style-type: none"> • 24 progetti finanziati, per circa 8,5 Meuro di contributi pubblici e 19 Meuro di investimenti • 11 progetti conclusi, per circa 10 Meuro di investimenti - 2° procedura concertativa: avviata nel 2010 - Impegni assunti per 11,5 Meuro; pagamenti per 11,2 Meuro

<i>Linea di intervento</i>	<i>Bando / Altra procedura di attivazione</i>	<i>Risorse attivate al 31.10.2010 (Contributo Pubblico) Meuro</i>	<i>Provvedimenti, attività realizzate e progetti ammessi</i>
2.5 Realizzazione interventi per la prevenzione del rischio sismico limitatamente ad edifici pubblici e patrimonio edilizio scolastico	Prevenzione del rischio sismico – procedura negoziata	1,8	<ul style="list-style-type: none"> - 39 progetti finanziati, per circa 10,4 Meuro di contributi pubblici e 21,2 Meuro di investimenti - 9 progetti conclusi, per circa 3 Meuro di investimenti - 12 progetti in fase di completamento, per circa 7,9 Meuro - Impegni assunti per 6,7 Meuro; pagamenti per 5,5 Meuro
	Prevenzione del rischio sismico – bando pubblico	8,6	
2.6 Realizzazione di studi e sistemi finalizzati alla riduzione e/o mitigazione degli effetti prodotti da incidente industriale rilevante	Studi e sistemi per la riduzione e/o mitigazione degli effetti prodotti da incidente industriale rilevante	4,6	<ul style="list-style-type: none"> - 4 progetti finanziati per circa 4,5 Meuro di contributi pubblici e 7,9 Meuro di investimenti - Impegni e pagamenti pari a circa 2 Meuro

Fonte: Rapporto annuale di esecuzione 2010 del Programma Operativo Regionale FESR 2007-2013 approvato nel giugno 2011

2.2

Sintesi delle evidenze emerse relativamente all'avanzamento finanziario

Per quanto riguarda l'avanzamento finanziario dell'Asse II alla fine del 2010, l'ultimo Rapporto annuale di esecuzione rileva un livello di impegni assunti da parte dei beneficiari per oltre 31 Meuro, pari a circa un terzo del contributo totale programmato per l'intero periodo di programmazione 2007-2013. La spesa sostenuta con circa 26,3 Meuro (cresciuta per oltre l'80% rispetto all'avanzamento evidenziato alla fine del 2009) si attesta al 28% circa del budget complessivo dell'Asse. Tale dato è superiore al grado di avanzamento finanziario complessivo del POR pari a quasi il 21% e secondo solo all'avanzamento finanziario dell'Asse IV - Accessibilità ai servizi di trasporto e di TLC.

In generale, l'avanzamento dell'Asse II, che peraltro mostra progressi significativi rispetto alla fine del 2009, fa rilevare una più lenta progressione in termini di assunzione degli impegni da parte dei beneficiari degli interventi rispetto all'andamento medio del POR (54,3% di impegni). Si tratta di un trend che non costituisce un indice di criticità, ma va ricondotto piuttosto anche alla natura dei progetti realizzati (in prevalenza opere di tipo infrastrutturale) e dei settori in cui intervengono (opere di bonifica, prevenzione dei rischi naturali e tecnologici) che appaiono generalmente caratterizzati, oltre che da una lentezza procedurale tipica delle fasi di avvio dell'iter di attuazione di queste tipologie di interventi, anche da problematiche di stagionalità che influiscono sull'organizzazione dei cantieri e sulla concreta realizzazione delle opere finanziate.

Se si esclude l'Attività 2.2 - Realizzazione di interventi finalizzati all'implementazione di infrastrutture e investimenti produttivi, al fine di promuovere lo sviluppo economico sostenibile nell'ambito delle aree protette, pervenuta all'ammissione a finanziamento dei progetti da realizzare soltanto nel 2010, le altre 5 Attività dell'Asse hanno ben avviato l'attuazione finanziaria, con un avanzamento più evoluto delle Attività 2.3 - Realizzazione reti di rilevamento ed opere finalizzate al miglioramento della qualità dell'aria nelle aree urbane con maggiore tasso di inquinamento atmosferico (che ha impegnato e speso oltre la metà del budget programmato per l'intero periodo 2007-2013) e 2.4 - Realizzazione di interventi di mitigazione e di messa in sicurezza del territorio per la riduzione del rischio idraulico, di frana e l'erosione costiera per i territori regionali a più elevato rischio (con impegni e pagamenti che raggiungono la soglia del 45% circa delle risorse disponibili) e l'Attività 2.5 - Realizzazione di interventi per la prevenzione del rischio sismico limitatamente ad edifici pubblici e al patrimonio edilizio scolastico (38% di impegni e 31% circa di pagamenti). Seguono a distanza, le Attività 2.1 -

Realizzazione di interventi finalizzati a restituire all'uso civile e produttivo i siti inquinati ed a riconvertire le aree industriali abbandonate e/o degradate (22,5% di impegni e 5% di spesa, rispetto al suo budget complessivo) e 2.6 - Realizzazione di studi e sistemi finalizzati alla riduzione e/o mitigazione degli effetti prodotti da incidente industriale rilevante (19,4% di risorse impegnate e spese dai beneficiari).

QUADRO DI SINTESI DEGLI IMPORTI IMPEGNATI ED EROGATI DALL'ASSE II DEL POR AL 31.12.2010

Contributo Totale	Attuazione finanziaria			
	Impegni	Pagamenti	Impegni	Pagamenti
(a)	(b)	(c)	(b/a)	(c/a)
93.705.478	31.044.242	26.354.205	33,1%	28,1%

Fonte: Rapporto annuale di esecuzione 2010 del Programma Operativo Regionale FESR 2007-2013 approvato nel giugno 2011

3. ANALISI DEI CRITERI DI SELEZIONE DEGLI INTERVENTI RELATIVI ALL'ASSE II DEL POR

3.1 Valutazione complessiva dell'applicazione dei criteri di selezione

L'analisi di pertinenza dei criteri di selezione degli interventi dell'Asse II del POR, ha seguito un percorso valutativo articolato secondo i seguenti steps:

- verifica della coerenza dei criteri di selezione effettivamente utilizzati ex post nei bandi relativi alle diverse linee di intervento dell'Asse II rispetto a quelli indicati all'interno del Documento Attuazione Regionale (DAR) relativo all'anno 2011¹, distinti per requisiti di ammissibilità, criteri di selezione, premialità e priorità²;
- verifica della efficacia dei criteri utilizzati nei bandi a selezionare i progetti che maggiormente rispondano agli obiettivi specifici della linea d'intervento, quindi, in via definitiva, dell'Asse II.

Infine, nel paragrafo successivo sarà verificata anche la coerenza dei criteri utilizzati ex post nei bandi rispetto alle indicazioni ex ante derivanti dal procedimento di Valutazione Ambientale Strategica del POR FESR 2007-2013.

¹ L'Autorità di gestione del POR, provvede annualmente alla formulazione del Documento di Attuazione Regionale (DAR) del POR 2007-2013 FESR della Toscana, al fine di definire la programmazione operativa delle Attività, dei Piani e degli altri strumenti individuati dal programma operativo approvato con Decisione della Commissione Europea. L'obiettivo è quello di dotare l'Amministrazione regionale di uno strumento di programmazione particolareggiata e operativa che, da un lato garantisca la massima flessibilità nella gestione delle risorse e nell'attuazione degli interventi del programma; dall'altro assicuri un insieme di procedure e di strumenti di attuazione che consentano una sana gestione e forniscano le garanzie necessarie richieste dagli orientamenti e dalle norme comunitarie, nazionali e regionali in relazione all'impiego delle risorse pubbliche e alla sorveglianza e alla valutazione degli interventi realizzati, ai fini del rafforzamento della competitività del sistema regionale.

² In coerenza con il Regolamento (CE) 1083/2006 (art. 65) e ss.mm.ii., l'Autorità di Gestione (AdG) del POR ha il compito di presentare al Comitato di Sorveglianza (CdS) i criteri per la selezione dei progetti finanziati dal programma affinché vengano esaminati e approvati dall'organismo del partenariato. Lo stesso CdS provvede ad approvare qualsiasi eventuale revisione dei criteri medesimi. Il lavoro di individuazione dei criteri si è dunque svolto sulla base di indirizzi metodologici forniti dall'AdG – ed in particolare, delle definizioni comuni per la selezione degli interventi, inerenti i requisiti di ammissibilità, criteri di selezione, criteri di premialità e di priorità – che hanno portato alla formulazione da parte dei Responsabili di Attività della scelta finale dei criteri di selezione da proporre al CdS. Definizioni comuni per la selezione degli interventi:

- *Requisiti di ammissibilità* (obbligatori): rappresentano gli aspetti a cui la domanda di finanziamento deve adempiere. Il mancato rispetto dei requisiti di ammissibilità comporta che la richiesta di contributo non viene considerata ai fini della selezione dei progetti.
- *Criteri di selezione* (obbligatori): costituiscono gli elementi che verranno valutati per attribuire i punteggi alle domande di finanziamento ai fini della costruzione della graduatoria dei progetti meritevoli di finanziamento. In sede di applicazione (bando): (i) i criteri potranno essere articolati in sottocriteri; (ii) per ogni criterio (o sottocriterio) andranno previsti i relativi Punteggi.
- *Premialità* (inserimento facoltativo): fanno riferimento ad aspetti aggiuntivi che vengono considerati nell'ambito dei criteri di selezione e che danno accesso ad un punteggio incrementale.
- *Priorità* che si intende accordare (inserimento facoltativo): si riferiscono ad aspetti ulteriori che vengono valutati per la selezione degli interventi. Essi esprimono le priorità regionali e accordano forme di preferenzialità che, ad esempio, possono essere rappresentate da: - maggiorazione dell'intensità del contributo pubblico (nei limiti di ammissibilità dello stesso, ed in particolare dei regimi di aiuto), - allocazione di risorse in via prioritaria rispetto alle altre domande pervenute.

L'articolo 16 del Regolamento (CE) 1083/2006 e ss.mm.ii., assicura espressamente che l'azione dei programmi cofinanziati con i fondi strutturali rispetti i principi di carattere orizzontale tra cui il principio di sostenibilità ambientale: in fase di attuazione del programma, tutte le linee di attività, se del caso laddove ne ricorrano i presupposti e le condizioni, devono prevedere criteri di selezione e valutazione degli interventi la cui componente di miglioramento ambientale dovrà assumere un valore nell'attribuzione dei punteggi non inferiore al 25% del totale del punteggio assegnabile.

- *Verifica della coerenza dei criteri di selezione utilizzati nei bandi relativi alle linee di intervento dell'Asse II con quelli previsti dal DAR*

Per ciascuna linea di intervento è stata valutata:

- la coerenza e adeguatezza dei criteri indicati nei processi attuativi e quelli definiti all'interno del DAR (versione aggiornata del febbraio 2012);
- la significatività dell'utilizzo dei singoli criteri di ammissibilità, selezione, premialità e priorità rispetto agli obiettivi specifici di riferimento.

Tale analisi è stata condotta attraverso l'esame dei documenti programmatici prodotti (POR, DAR) e dei bandi pubblicati. Per facilità di lettura e di rilevazione degli elementi rilevanti all'analisi si sono costruite tabelle per ciascuna linea di attività dove sono riportati: i criteri previsti dal DAR; i criteri previsti nei documenti delle procedure attuative; una nota sintetica riguardante la valutazione del livello di coerenza (alta, media, bassa) avendo come riferimento il DAR. L'analisi consente di esprimere una valutazione complessiva di sostanziale coerenza tra i criteri di selezione impiegati nelle procedure attuative e quelli contenuti nel DAR.

I criteri del DAR risultano sempre specificati e articolati nei diversi bandi, contribuendo a:

- migliorare la coerenza dei criteri con gli obiettivi della linea di attività;
- rimuovere possibili cause di incoerenza nell'applicazione dei criteri;
- favorire azioni sinergiche e/o integrate rispetto ad altri progetti o programmi.

Allo stesso tempo è stata osservata una attenzione verso l'introduzione di criteri legati alle priorità trasversali della crescita occupazionale, delle pari opportunità di genere ed allo sviluppo sostenibile (spesso inteso come contributo alla riduzione delle emissioni inquinanti).

La formulazione dei criteri appare talvolta non coincidere esattamente tra quanto previsto nel DAR e quanto riportato nei diversi bandi. Nel caso dell'Asse II del POR, ciò non ha comunque alterato l'interpretazione e l'applicabilità dei criteri, anche se probabilmente si è resa meno immediata la riconducibilità della selezione delle operazioni agli obiettivi e quindi alle linee strategiche della linea di attività.

Da un'analisi evolutiva delle diverse versioni del DAR precedenti all'ultima presa in considerazione (da gennaio 2008 a luglio 2011 sono state elaborate 14 versioni di tale documento³), è stato possibile rilevare come risultino alcuni casi in cui versioni del DAR successive all'epoca dell'emissione del bando di una certa linea di intervento, contengano revisioni nella formulazione dei criteri che vanno nella direzione di un più stretto allineamento alla forma e alla sostanza dei criteri espressi dal bando. Tutto ciò fornisce una indicazione di come l'esperienza attuativa abbia indotto a rivedere le impostazioni ex ante contenute nei documenti programmatici.

Di seguito sono riportate, per ciascuna linea di intervento, le schede di raffronto tra la prima formulazione dei criteri e l'ultima formulazione riportata nel bando di finanziamento, con evidenziate le versioni del DAR successive alla prima nell'ambito delle quali sono state apportate modifiche.

³ Lista degli aggiornamenti del Documento di attuazione regionale (Dar) del POR CReO FESR 2007-2013: Delibera n. 125 del 20/02/2012 Dar XIV versione; Delibera n. 614 del 18/07/2011 Dar XIII versione; Delibera n. 239 del 11/04/2011 Dar XII versione; Delibera n. 702 del 26/07/2010 Dar XI versione; Delibera n. 1179 del 14/12/2009 Dar X versione; Delibera n. 648 del 27/07/2009 Dar IX versione; Delibera n. 213 del 23/03/2009 Dar VIII versione; Delibera n. 59 del 02/02/2009 Dar VII versione; Delibera n. 997 del 01/12/2008 Dar VI versione; Delibera n. 848 del 27/10/2008 Dar V versione; Delibera n. 708 del 15/09/2008 Dar IV versione; Delibera n. 553 del 21/07/2008 Dar III versione; Delibera n. 354 del 12/05/2008 Dar II versione; Delibera n. 35 del 21/01/2008 Dar I versione.

Linea di intervento 2.1 - Realizzazione di interventi finalizzati a restituire all'uso civile e produttivo i siti inquinati e a riconvertire le aree industriali abbandonate e/o degradate														
Criteri previsti dal DAR I versione del 21/01/2008	Indicazione delle versioni del DAR nell'ambito delle quali sono state introdotte revisioni dei criteri rispetto alle versioni precedenti													Criteri indicati all'interno dell'ultimo bando attuativo
	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	
<p>Requisiti di ammissibilità:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Interventi previsti dal Piano Regionale delle Bonifiche o dai relativi piani provinciali ad esclusione dei Siti di Interesse Nazionale; - Interventi che prevedono il riutilizzo dell'area per attività produttive, turistiche o di servizi a favore della collettività. <p>Criteri di selezione:</p> <p>Prima fase: Lotti finanziari a completamento di interventi già avviati ed inseriti in graduatoria nel Docup Ob.2 2000/2006</p> <p>Seconda fase: Priorità della pianificazione di settore: - aree da bonificare per le quali è stato constatato un danno ambientale in atto con necessità di messa in sicurezza e bonifica urgente (breve termine di cui alla L.R.25/98 art.9 comma2); - aree da bonificare per le quali esiste un potenziale inquinamento ma in cui non è stato accertato un danno ambientale in atto (medio termine di cui alla L.R.25/98 art.9 comma2);</p> <p>Tipologia di interventi richiesti dal sito e livelli di bonifica, con seguente ordine di priorità: - bonifica in situ, - bonifica on site, - bonifica off site, - messa in sicurezza permanente;</p> <p>Riutilizzo dell'area, con seguente ordine di priorità: - attività produttive e/o commerciali, - interesse pubblico per scopi turistici e/o sociali, - interesse pubblico per scopi ambientali e/o naturali.</p> <p>Cantierabilità dell'intervento. Interventi che hanno già acquisito le necessarie autorizzazioni ai sensi del D.Lgs. n.152/06 art.242 comma7, oppure ai sensi del D.M.471/99 nel caso i procedimenti di approvazione di progetti di bonifica e di autorizzazione dei relativi interventi siano intervenuti prima dell'entrata in vigore del D.Lgs.152/06.</p> <p>Criteri di premialità:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Capacità di promuovere occupazione. A parità di punteggio, saranno privilegiati interventi che garantiscano, per effetto della loro realizzazione, un maggiore sviluppo occupazionale. - Capacità di favorire le Pari Opportunità. 														<p>Requisiti di ammissibilità:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Interventi inseriti nel Piano regionale di gestione dei rifiuti – Terzo stralcio relativo alla bonifica delle aree inquinate (D.C.R.T. n.384/99) e/o nei piani provinciali o interprovinciali, - Interventi che rientrano nel campo di applicazione del D. Lgs.152/06 o D.M. 471/99 in tema di bonifica; - Interventi che prevedono il riutilizzo dell'area per attività produttive, turistiche o di servizi a favore della collettività. <p>Criteri di selezione:</p> <p>Prima fase: Lotti finanziari a completamento di interventi già avviati ed inseriti in graduatoria nel Docup Ob.2 2000/2006</p> <p>Seconda fase: Priorità della pianificazione di settore: - breve termine - aree da bonificare per le quali è stato constatato un danno ambientale in atto con necessità di messa in sicurezza e bonifica urgente (L.R. n.25/98 art.9 comma 2), - medio termine - aree da bonificare per le quali esiste un potenziale inquinamento ma in cui non è stato accertato un danno ambientale in atto (L.R.n.25/98 art.9 comma 2).</p> <p>Tipologia di interventi di bonifica, con seguente ordine di priorità: - bonifica/messa in sicurezza permanente in situ, - bonifica/messa in sicurezza permanente on site, - bonifica/messa in sicurezza permanente off site,</p> <p>Riutilizzo dell'area, con seguente ordine di priorità: - attività produttive e/o commerciali, - interesse pubblico per scopi turistici e/o sociali, - interesse pubblico per scopi ambientali e/o naturali.</p> <p>Cantierabilità dell'intervento, con seguente ordine di priorità: - interventi avviati, - interventi appaltati, - interventi che hanno già acquisito l'approvazione ai sensi del D. Lgs. n.152/06 art.242 comma7, oppure ai sensi del D.M.471/99 nel caso i procedimenti di approvazione di progetti di bonifica e di autorizzazione dei relativi interventi siano intervenuti prima dell'entrata in vigore del D.Lgs.152/06.</p>

<i>Linea di intervento 2.1 - Realizzazione di interventi finalizzati a restituire all'uso civile e produttivo i siti inquinati e a riconvertire le aree industriali abbandonate e/o degradate</i>														
<i>Criteria previsti dal DAR I versione del 21/01/2008</i>	<i>Indicazione delle versioni del DAR nell'ambito delle quali sono state introdotte revisioni dei criteri rispetto alle versioni precedenti</i>													<i>Criteria indicati all'interno dell'ultimo bando attuativo</i>
	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	
<p>A parità di punteggio, saranno privilegiati interventi che, per effetto della loro realizzazione, saranno in grado di prevenire ogni forma di discriminazione.</p> <p>Criteria di priorità:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Integrazione con gli obiettivi perseguiti dalle altre politiche settoriali, - Coerenza con gli strumenti di programmazione regionale a livello locale. A parità di punteggio saranno privilegiati interventi coerenti con i PASL (patti per lo sviluppo locale). 														<p>Criteria di premialità:</p> <p>A parità di punteggio raggiunto con i requisiti di selezione, saranno premiati gli interventi che presentano i requisiti in appresso riportati con il seguente ordine di importanza:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Capacità di promuovere occupazione. - Capacità di favorire le Pari Opportunità. <p>Criteria di priorità:</p> <p>Indipendentemente dal punteggio ottenuto rispetto alle altre domande pervenute, l'ammissione a contributo sarà effettuata in via prioritaria a favore dei seguenti interventi con l'ordine di seguito indicato:</p> <ul style="list-style-type: none"> - interventi su ex discariche oggetto di procedura d'infrazione comunitaria di cui alla sentenza della Corte di Giustizia del 26.04.2007; - interventi localizzati in aree ex minerarie o di trattamento del minerale in via di risanamento ed inseriti in accordi di programma sottoscritti dalla Regione Toscana. <p>In assenza di interventi come sopra definiti, hanno priorità gli interventi che presentano le seguenti caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> - integrazione con gli obiettivi perseguiti dalle altre politiche settoriali, - coerenza programmatica, ovvero coerenza con gli strumenti di programmazione regionale a livello locale. Tra questi, a parità di punteggio saranno privilegiati interventi coerenti con i PASL.

<i>Linea di intervento 2.2 - Realizzazione di interventi finalizzati all'implementazione di infrastrutture e investimenti produttivi, al fine di promuovere lo sviluppo economico sostenibile nell'ambito delle aree protette</i>														
<i>Criteria previsti dal DAR I versione del 21/01/2008</i>	<i>Indicazione delle successive versioni del DAR nell'ambito della quale sono state introdotte revisioni dei criteri originari</i>													<i>Criteria indicati all'interno dell'ultimo bando attuativo</i>
	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	
<p>Requisiti di ammissibilità:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Interventi previsti all'interno dei Parchi regionali e nazionali con adozione del Piano del Parco ai sensi della Normativa vigente, 2) Interventi nelle Riserve naturali per le quali è approvato il Regolamento della riserva naturale ai sensi dell'art.16 della L.R. 49/95, 3) Interventi relativi ad ANPIL ove sia presente l'adeguamento degli strumenti 														<p>Requisiti di ammissibilità:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Interventi previsti all'interno dei Parchi nazionali in cui il Piano del Parco sia formalmente approvato con delibera del Consiglio Direttivo, per il provvedimento di adozione 2) Interventi previsti all'interno dei Parchi regionali e nazionali con adozione del Piano del Parco ai sensi della Normativa vigente 3) Interventi nelle Riserve naturali per le

Linea di intervento 2.2 - Realizzazione di interventi finalizzati all'implementazione di infrastrutture e investimenti produttivi, al fine di promuovere lo sviluppo economico sostenibile nell'ambito delle aree protette

Criteri previsti dal DAR I versione del 21/01/2008	Indicazione delle successive versioni del DAR nell'ambito della quale sono state introdotte revisioni dei criteri originari														Criteri indicati all'interno dell'ultimo bando attuativo
	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV		
<p>urbanistici e dei regolamenti comunali ai sensi dell'art. 19 della L.R. 49/95, 4) Interventi relativi ai Siti della rete Natura 2000 con piano di gestione adottato in conformità alla Direttiva 92/43/CEE.</p> <p>Criteri di selezione: 1) Rispondenza del progetto agli indirizzi contenuti nel Programma triennale regionale per le aree protette vigente ai sensi dell'art.4 della L.R 49/95 e all'attuazione delle misure di conservazione (DGR644/04) con verifica del grado di coinvolgimento del "sistema" che verrà valutato in base al numero dei siti della rete ecologica e ai soggetti gestori coinvolti per affrontare criticità e particolari rilevanze ambientali, 2) Selezione da parte della Provincia o dell'Ente gestore di riferimento del progetto proposto con verifica di coerenza della programmazione di sistema elaborata dall'ente stesso in materia di biodiversità e aree protette e in coerenza con piani, programma, intese, patti etc. a livello locale, regionale, nazionale, 3) Vocazione del progetto a contribuire allo sviluppo socio-economico dell'area.</p> <p>Criteri di premialità: 1) Interventi di ristrutturazione e riqualificazione ambientale nei SIR e nelle Aree Protette in grado di garantire una qualità di edilizia non abitativa sostenibile secondo le norme vigenti e le linee guida regionali per la valutazione della qualità energetica ed ambientale negli edifici della Toscana (ai sensi dell'art.37, comma 3 della L.R. 1/05 e – Deliberazione G.R. n.218 del 3/05/06 "linee guida per la valutazione della qualità energetica ambientale degli edifici in toscana - Modifica Del. G.R. n.322 del 28.02.05), 2) Proposte progettuali che valorizzano le Aree Protette e i Sir e favoriscono le pari opportunità di genere e non discriminazione e promuovono nuova occupazione.</p> <p>Criteri di priorità: 1) Sarà data priorità ai progetti cantierabili e/o a progetti già in corso di svolgimento sino a copertura dell'importo di circa €. 2.000.000,00. Si considerano progetti cantierabili, gli interventi che dispongono di tutti i pareri e nulla osta previsti e</p>															<p>quali è approvato il Regolamento della riserva naturale ai sensi dell'art.16 della L.R. 49/95 4) Interventi relativi ad ANPIL ove sia presente l'adeguamento degli strumenti urbanistici e dei regolamenti comunali ai sensi dell'art. 19 della L.R. 49/95 5) Interventi relativi ai Siti della rete Natura 2000 con piano di gestione adottato in conformità alla Direttiva 92/43/CEE.</p> <p>Criteri di selezione: 1) Rispondenza del progetto agli indirizzi contenuti nel Programma triennale regionale per le aree protette vigente ai sensi dell'art.4 della L.R 49/95 e all'attuazione delle misure di conservazione (DGR644/04) con verifica del grado di coinvolgimento del "sistema" che verrà valutato in base al numero dei siti della rete ecologica e ai soggetti gestori coinvolti per affrontare criticità e particolari rilevanze ambientali 2) Selezione da parte della Provincia o dell'Ente gestore di riferimento del progetto proposto con verifica di coerenza della programmazione di sistema elaborata dall'ente stesso in materia di biodiversità e aree protette e in coerenza con piani, programma, intese, patti etc. a livello locale, regionale, nazionale 3) Vocazione del progetto a contribuire allo sviluppo socio-economico dell'area.</p> <p>Criteri di premialità: 1) Interventi di ristrutturazione e riqualificazione ambientale nei SIR e nelle Aree Protette in grado di garantire una qualità di edilizia non abitativa sostenibile secondo le norme vigenti e le linee guida regionali per la valutazione della qualità energetica ed ambientale negli edifici della Toscana (ai sensi dell'art.37, comma 3 della L.R. 1/05 e – Deliberazione G.R. n.218 del 3/05/06 "linee guida per la valutazione della qualità energetica ambientale degli edifici in toscana - Modifica Del. G.R. n.322 del 28.02.05) 2) Proposte progettuali che valorizzano le Aree Protette e i Sir e favoriscono le pari opportunità di genere e non discriminazione e promuovono nuova occupazione.</p> <p>Criteri di priorità: 1) Sarà data priorità ai progetti cantierabili</p>

Linea di intervento 2.2 - Realizzazione di interventi finalizzati all'implementazione di infrastrutture e investimenti produttivi, al fine di promuovere lo sviluppo economico sostenibile nell'ambito delle aree protette														
Criteri previsti dal DAR I versione del 21/01/2008	Indicazione delle successive versioni del DAR nell'ambito della quale sono state introdotte revisioni dei criteri originari													Criteri indicati all'interno dell'ultimo bando attuativo
	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	
possono avviare immediatamente i lavori, 2) Integrazione con gli obiettivi perseguiti dalle altre politiche settoriali.														e/o a progetti già in corso di svolgimento sino a copertura dell'importo di circa €. 2.000.000,00. Si considerano progetti cantierabili, gli interventi che dispongono di tutti i pareri e nulla osta previsti e possono avviare immediatamente i lavori 2) Integrazione con gli obiettivi perseguiti dalle altre politiche settoriali.

Linea di intervento 2.3 - Realizzazione reti di rilevamento ed opere finalizzate al miglioramento della qualità dell'aria nelle aree urbane con maggiore tasso di inquinamento atmosferico														
Criteri previsti dal DAR I versione del 21/01/2008	Indicazione delle successive versioni del DAR nell'ambito della quale sono state introdotte revisioni dei criteri originari													Criteri indicati all'interno dell'ultimo bando attuativo
	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	
<p>Linea 2.3 A</p> <p>Requisiti di ammissibilità: - Interventi localizzati nelle zone di risanamento dell'area metropolitana di Firenze, Prato Pistoia e Comprensorio Empolese, nelle zone di risanamento Livornese, Pisana e zona del Cuoio e nelle zone di risanamento comunale di Montecatini, Grosseto e Arezzo. - Coerenza con la classificazione territoriale ai sensi degli artt. 6,7,8 e 9 del D.Lgs. n.351/99 (DGRT.n1325/03).</p> <p>Criteri di selezione: - Coerenza del progetto con le linee di intervento D.G.R.T. n. 377 del 22/05/2006 "Determinazione della struttura regionale di rilevamento per il PM 10 ai sensi del D.M. 60/2002" - Tempi di realizzazione</p> <p>Criteri di priorità: - Interventi inseriti nelle aree urbane con maggior tasso di inquinamento atmosferico - Integrazione con gli obiettivi perseguiti dalle altre politiche settoriali</p> <p>Linea 2.3 B</p> <p>Requisiti di ammissibilità: - Interventi effettuati in aree urbane individuate dalla regione ai sensi del D.Lgs. 351/99</p>				*									<p>Linea 2.3 A</p> <p>Requisiti di ammissibilità: - Interventi localizzati nelle zone di risanamento dell'area metropolitana di Firenze, Prato Pistoia e Comprensorio Empolese, nelle zone di risanamento Livornese, Pisana e zona del Cuoio e nelle zone di risanamento comunale di Montecatini, Grosseto e Arezzo. - Coerenza con la classificazione territoriale ai sensi degli artt. 6,7,8 e 9 del D.Lgs. n.351/99 (DGRT.n1325/03).</p> <p>Criteri di selezione: - Coerenza del progetto con le linee di intervento D.G.R.T. n. 377 del 22/05/2006 "Determinazione della struttura regionale di rilevamento per il PM 10 ai sensi del D.M. 60/2002" - Tempi di realizzazione</p> <p>Criteri di priorità: - Interventi inseriti nelle aree urbane con maggior tasso di inquinamento atmosferico - Integrazione con gli obiettivi perseguiti dalle altre politiche settoriali</p> <p>Linea 2.3 B</p> <p>Requisiti di ammissibilità: - Interventi effettuati in aree urbane individuate dalla regione ai sensi della L.R. 11 febbraio 2010 n. 9 "Norme per la</p>	

Linea di intervento 2.3 - Realizzazione reti di rilevamento ed opere finalizzate al miglioramento della qualità dell'aria nelle aree urbane con maggiore tasso di inquinamento atmosferico														
Criteri previsti dal DAR I versione del 21/01/2008	Indicazione delle successive versioni del DAR nell'ambito della quale sono state introdotte revisioni dei criteri originari													Criteri indicati all'interno dell'ultimo bando attuativo
	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	
<p>- Interventi inseriti nei piani di risanamento/mantenimento della qualità dell'aria di cui ai Piani di Azione Comunale (PAC) dei Comuni con superamento o rischio di superamento dei valori limite</p> <p>Criteri di selezione: - Tempi di realizzazione - Cantierabilità (In corso= intervento già iniziato; Alta = intervento in possesso di tutte le autorizzazioni e pronto per avvio lavori; Media = disponibilità progettazione esecutiva; Bassa = a livello di progettazione preliminare)</p> <p>Criteri di premialità: - Interventi che consentono la riduzione di emissioni di più sostanze inquinanti</p> <p>Criteri di priorità: - Interventi inseriti nei PAC (Piani di Azione Comunale) e già avviati - Interventi inseriti nelle aree urbane con maggior tasso di inquinamento atmosferico - Integrazione con gli obiettivi perseguiti dalle altre politiche settoriali</p>														<p>tutela della qualità dell'aria ambiente"</p> <p>- Interventi inseriti nei piani di risanamento/mantenimento della qualità dell'aria previsti nei PUT, nei PUM e nei PAC dei Comuni con superamento o rischio di superamento dei valori limite - cofinanziamento pari ad almeno al 20% del costo ammissibile</p> <p>Criteri di selezione: - Tempi di realizzazione - Cantierabilità (In corso= intervento già iniziato; Alta = intervento in possesso di tutte le autorizzazioni e pronto per avvio lavori; Media = disponibilità progettazione esecutiva; Bassa = a livello di progettazione preliminare)</p> <p>Criteri di premialità: - Interventi che consentono la riduzione di emissioni di più sostanze inquinanti</p> <p>Criteri di priorità: - Interventi inseriti nei PAC (Piani di Azione Comunale) e già avviati - Interventi inseriti nelle aree urbane con maggior tasso di inquinamento atmosferico - Integrazione con gli obiettivi perseguiti dalle altre politiche settoriali</p>

* Nonostante l'avviso per la presentazione progetti relativamente a tale linea di intervento (Decreto Dirigenziale n. 2236 del 20 maggio 2008) abbia introdotto tra i requisiti di ammissibilità il "cofinanziamento pari ad almeno al 20% del costo ammissibile", nelle versioni del DAR successive a tale avviso non è mai stato introdotto tale aggiornamento.

Linea di intervento 2.4 - Realizzazione di interventi di mitigazione e di messa in sicurezza del territorio per la riduzione del rischio idraulico, di frana e l'erosione costiera per i territori regionali a più elevato rischio														
Criteri previsti dal DAR I versione del 21/01/2008	Indicazione delle successive versioni del DAR nell'ambito della quale sono state introdotte revisioni dei criteri originari													Criteri indicati all'interno dell'ultimo bando attuativo
	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	
<p>Requisiti di ammissibilità: - Interventi relativi alla riduzione del rischio delle aree individuate a livelli di pericolosità idraulica elevata o molto elevata nei Piani di Assetto Idrogeologico, - Interventi relativi alla riduzione del rischio delle aree individuate a livelli di pericolosità frana elevata o molto elevata nei Piani di Assetto Idrogeologico, - Interventi rientranti nel Piano Regionale di Gestione Integrata della Costa.</p>												*		<p>Requisiti di ammissibilità: - Interventi relativi alla riduzione del rischio delle aree individuate a livelli di pericolosità idraulica elevata o molto elevata nei Piani di Assetto Idrogeologico, - Interventi relativi alla riduzione del rischio delle aree individuate a livelli di pericolosità frana elevata o molto elevata nei Piani di Assetto Idrogeologico, - Interventi rientranti nel Piano Regionale di Gestione Integrata della Costa.</p> <p>Criteri di selezione: - Sostenibilità ambientale: utilizzo di tecniche di ingegneria naturalistica, plurifunzionalità</p>

Linea di intervento 2.4 - Realizzazione di interventi di mitigazione e di messa in sicurezza del territorio per la riduzione del rischio idraulico, di frana e l'erosione costiera per i territori regionali a più elevato rischio

Criteri previsti dal DAR I versione del 21/01/2008	Indicazione delle successive versioni del DAR nell'ambito della quale sono state introdotte revisioni dei criteri originari														Criteri indicati all'interno dell'ultimo bando attuativo
	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV		
<p>Criteri di selezione:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sostenibilità ambientale: utilizzo di tecniche di ingegneria naturalistica, plurifunzionalità ambientale dell'intervento, valorizzazione degli ambiti riqualificati, riqualificazione del paesaggio - Alto Impatto (efficacia): Interventi con alto impatto (efficacia) sulla riduzione del rischio idraulico con particolare riferimento ai principali centri urbani, Interventi con alto impatto (efficacia) sulla riduzione del rischio di frana e di riduzione di anomalo trasporto solido. Interventi con alto impatto (efficacia) sul riequilibrio della dinamica costiera - Cantierabilità: Interventi dotati di progettazione esecutiva con il recepimento di tutti i pareri e le autorizzazioni necessarie <p>Criteri di premialità:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Programmazione locale: Interventi previsti dai P.I.R., P.A.S.L., P.R.A.A., Accordi di Programma <p>Criteri di priorità:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Integrazione con gli obiettivi perseguiti dalle altre politiche settoriali 														<p>ambientale dell'intervento, valorizzazione degli ambiti riqualificati, riqualificazione del paesaggio</p> <ul style="list-style-type: none"> - Alto Impatto (efficacia): Interventi con alto impatto (efficacia) sulla riduzione del rischio idraulico con particolare riferimento ai principali centri urbani, Interventi con alto impatto (efficacia) sulla riduzione del rischio di frana e di riduzione di anomalo trasporto solido. Interventi con alto impatto (efficacia) sul riequilibrio della dinamica costiera. Sotto criterio: Piano di Bacino: interventi che soddisfano ai criteri riferiti ai PAI vigenti - Cantierabilità: Interventi dotati di progettazione esecutiva con il recepimento di tutti i pareri e le autorizzazioni necessarie <p>Criteri di premialità:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Programmazione locale: Interventi previsti dai P.I.R., P.A.S.L., P.R.A.A., Accordi di Programma <p>Criteri di priorità:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Integrazione con gli obiettivi perseguiti dalle altre politiche settoriali 	

* L'ultimo bando per la presentazione di progetti relativamente a tale linea di intervento (Decreto Dirigenziale n. 2616 del 10 giugno 2011) ha introdotto tra i criteri di selezione un sottocriterio "interventi che soddisfano ai criteri riferiti ai PAI vigenti": non si tratta di un parametro a sé stante ma di un sotto-criterio all'interno del punteggio assegnato al criterio di selezione "alto impatto" (efficacia). Una quota parte del punteggio associato per tale criterio, viene dunque assegnato in funzione della priorità individuata dalla pianificazione di bacino.

Linea di intervento 2.5 - Realizzazione di interventi per la prevenzione del rischio sismico limitatamente ad edifici pubblici e al patrimonio edilizio scolastico

Criteri previsti dal DAR I versione del 21/01/2008	Indicazione delle successive versioni del DAR nell'ambito della quale sono state introdotte revisioni dei criteri originari														Criteri indicati all'interno dell'ultimo bando attuativo
	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV		
<p>Requisiti di ammissibilità:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Interventi di adeguamento/miglioramento sismico su edifici pubblici strategici e rilevanti e sul patrimonio edilizio scolastico situati nei comuni a maggior rischio sismico, di cui alla delibera di GRT 604 del 16/06/2003 2) L'Ente locale sia proprietario dell'edificio e dell'area su cui verrà eseguito l'intervento di cui al p.to 1, o quantomeno siano state avviate le eventuali procedure di esproprio dell'area 														<p>Requisiti di ammissibilità:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Interventi di adeguamento e/o miglioramento sismico su edifici pubblici strategici e rilevanti e sul patrimonio edilizio scolastico situati nei comuni a maggior rischio sismico, di cui alla delibera di GRT 841/2007 2) L'Ente locale sia proprietario dell'edificio e dell'area su cui verrà eseguito l'intervento di cui al p.to 1, o quantomeno siano state avviate le eventuali procedure di esproprio dell'area 3) Per l'intervento in oggetto sia stato approvato dall'ente proponente il progetto definitivo ai sensi della vigente disciplina in materia di appalti pubblici e l'intervento sia 	

Linea di intervento 2.5 - Realizzazione di interventi per la prevenzione del rischio sismico limitatamente ad edifici pubblici e al patrimonio edilizio scolastico														
Criteri previsti dal DAR I versione del 21/01/2008	Indicazione delle successive versioni del DAR nell'ambito della quale sono state introdotte revisioni dei criteri originari													Criteri indicati all'interno dell'ultimo bando attuativo
	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	
<p>3) Per l'intervento in oggetto sia stato approvato il progetto definitivo ai sensi della vigente disciplina in materia di appalti pubblici e l'intervento sia inserito nel Programma Triennale delle OO.PP</p> <p>4) Progetto strutturale esecutivo approvato dal Servizio Sismico Regionale, nel rispetto della vigente normativa nazionale (DM. 16/01/96, DM. 14/09/2005, OPCM 3431/05, D.P.R. 380/01) e regionale (L.R. 01/05 e L.R. 24/06; Direttive D.1.8, D.2.8 e D.3.8, come modificate nella presente scheda) e della convenienza tecnico economica delle scelte progettuali</p> <p>5) L'intervento sia unitario o suddiviso in lotti aventi caratteristiche di autonoma funzionalità.</p> <p>Criteri di selezione:</p> <p>1) Dichiarazione di inagibilità totale o parziale dell'edificio da parte dall'autorità competente in seguito agli esiti delle indagini di vulnerabilità condotte nell'ambito dei programmi regionali V.S.C.A., V.S.M. e V.E.L</p> <p>2) Dichiarazione di livello di criticità elevato da parte dell'autorità competente, desunto dal quadro conoscitivo in seguito agli esiti delle indagini di vulnerabilità condotte nell'ambito dei Programmi Regionali V.S.C.A., V.S.M. e V.E.L</p> <p>3) Utilizzo di soluzioni progettuali finalizzate alla sostenibilità ambientale ed energetica, oltre quelle previste dalla vigente normativa in materia (D. Lgs. 192/05 e D. Lgs. 311/06). Tale criterio non prevede l'ammissibilità delle spese derivanti dalla sua applicazione.</p> <p>4) Completamento con lotti funzionali di interventi di adeguamento/miglioramento sismico.</p> <p>Criteri di premialità:</p> <p>Livelli di cantierabilità:</p> <p>a) alta cantierabilità: intervento già iniziato.</p> <p>b) media cantierabilità: presenza della concessione edilizia e di tutti i pareri e nulla-osta necessari.</p> <p>2) Utilizzo di soluzioni progettuali finalizzate a conseguire il superamento delle barriere architettoniche, ai fini di garantire pari opportunità di accessibilità e fruibilità all'utenza.</p>														<p>inserito nel Programma Triennale delle OO.PP e, nei tempi previsti dalle procedure di selezione, sia stato ottenuto il parere istruttorio sul progetto strutturale esecutivo da parte dell'Ufficio Tecnico del Genio Civile competente; il progetto dovrà essere redatto nel rispetto della vigente normativa nazionale (DM 14/01/2008 e relativa Circolare, DPR 380/01), della vigente normativa regionale (L.R. 01/05, Direttive Regionali sulla prevenzione del rischio sismico) e della convenienza tecnico economica delle scelte progettuali. Per la redazione del progetto dovranno essere preliminarmente effettuate indagini secondo le specifiche tecniche stabilite nelle direttive regionali dei programmi V.S.C.A., V.S.M. e V.E.L;</p> <p>4) L'intervento sia unitario o suddiviso in lotti aventi caratteristiche di autonoma funzionalità.</p> <p>Criteri di selezione:</p> <p>1) Dichiarazione di inagibilità totale o parziale dell'edificio da parte dall'autorità competente in seguito agli esiti delle indagini di vulnerabilità condotte secondo le specifiche tecniche stabilite nelle direttive regionali dei programmi V.S.C.A., V.S.M. e V.E.L;</p> <p>2) Dichiarazione di livello di criticità elevato da parte dell'autorità competente, in seguito agli esiti delle indagini di vulnerabilità condotte secondo le specifiche tecniche stabilite nelle direttive regionali dei programmi V.S.C.A., V.S.M. e V.E.L;</p> <p>3) Utilizzo di soluzioni progettuali finalizzate alla sostenibilità ambientale ed energetica, oltre quelle previste dalla vigente normativa in materia (D. Lgs. 192/05 e D. Lgs. 311/06). Tale criterio non prevede l'ammissibilità delle spese derivanti dalla sua applicazione.</p> <p>4) Completamento con lotti funzionali di interventi di adeguamento/miglioramento sismico su edifici facenti parte dello stesso complesso edilizio.</p> <p>5) Elevata percentuale di opere strutturali (opere di tipo A di cui al punto II.5 della Scheda di Attività del DAR) per il conseguimento dell'adeguamento/miglioramento sismico rispetto al finanziamento totale pubblico (statale, regionale etc.).</p> <p>6) Utilizzo di tecniche e tecnologie innovative di intervento di adeguamento/miglioramento sismico, nel rispetto delle direttive regionali.</p> <p>7) Indice della convenienza tecnico-economica dell'intervento di adeguamento o miglioramento sismico, definito in funzione degli indici di rischio ante e post intervento e dell'incidenza della somma del costo delle opere A (strutturali), opere B1 (finiture strettamente conseguenti all'intervento), sulla superficie dell'edificio oggetto di intervento.</p>

Linea di intervento 2.5 - Realizzazione di interventi per la prevenzione del rischio sismico limitatamente ad edifici pubblici e al patrimonio edilizio scolastico														
Criteri previsti dal DAR I versione del 21/01/2008	Indicazione delle successive versioni del DAR nell'ambito della quale sono state introdotte revisioni dei criteri originari													Criteri indicati all'interno dell'ultimo bando attuativo
	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	
3) Capacità di promuovere l'occupazione. Criteri di priorità: 1) Interventi coerenti con gli strumenti di programmazione regionale di livello locale (es. PRAA – PASL). 2) Integrazione con gli obiettivi perseguiti dalle altre politiche settoriali.														Criteri di premialità: 1) Livelli di cantierabilità: a) alta cantierabilità: intervento già iniziato. b) media cantierabilità: autorizzazioni, atti, licenze, permessi e nulla-osta comunque denominati già acquisiti, ad eccezione di quella di cui all'art. 94 del DPR 380/01. 2) Utilizzo di soluzioni progettuali finalizzate a conseguire il superamento delle barriere architettoniche, ai fini di garantire pari opportunità di accessibilità e fruibilità all'utenza. 3) Capacità di promuovere l'occupazione. 4) Interventi su edifici scolastici con attività destinate a servizi per l'infanzia (es. Nidi d'Infanzia, Scuole d'Infanzia) Criteri di priorità: 1) Interventi coerenti con gli strumenti di programmazione regionale di livello locale (es. PRAA – PASL). 2) Integrazione con gli obiettivi perseguiti dalle altre politiche settoriali.

Linea di intervento 2.6 - Realizzazione di studi e sistemi finalizzati alla riduzione e/o mitigazione degli effetti prodotti da incidente industriale rilevante														
Criteri previsti dal DAR I versione del 21/01/2008	Indicazione delle successive versioni del DAR nell'ambito della quale sono state introdotte revisioni dei criteri originari													Criteri indicati all'interno dell'ultimo bando attuativo
	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	
Requisiti di ammissibilità: - Realizzazione di piani e interventi per la messa in sicurezza delle aree interessate dal rischio tecnologico (anche attraverso la redazione dei piani di emergenza e la loro sperimentazione e/o la realizzazione di opere ad essi collegati). - Interventi previsti nei Piani di Risanamento. Criteri di selezione: - Cantierabilità (Alta = intervento già iniziato o in possesso di tutte le autorizzazioni e pronto per avviare i lavori; Media = disponibilità progettazione esecutiva; Bassa = disponibilità progettazione preliminare). - Tempi di realizzazione. Criteri di premialità: - Miglioramento in termini di efficacia e/o efficienza nell'attuazione del Piano di Emergenza Esterno delle Aziende a Rischio di incidente rilevante interessate.														Requisiti di ammissibilità: - Realizzazione di piani e interventi per la messa in sicurezza delle aree interessate dal rischio tecnologico (anche attraverso la redazione dei piani di emergenza e la loro sperimentazione e/o la realizzazione di opere ad essi collegati). - Interventi previsti nei Piani di Risanamento. Criteri di selezione: - Cantierabilità (Alta = intervento già iniziato o in possesso di tutte le autorizzazioni e pronto per avviare i lavori; Media = disponibilità progettazione esecutiva; Bassa = disponibilità progettazione preliminare). - Tempi di realizzazione. Criteri di premialità: - Miglioramento in termini di efficacia e/o efficienza nell'attuazione del Piano di Emergenza Esterno delle Aziende a Rischio di incidente rilevante interessate.

Linea di intervento 2.6 - Realizzazione di studi e sistemi finalizzati alla riduzione e/o mitigazione degli effetti prodotti da incidente industriale rilevante														
Criteri previsti dal DAR I versione del 21/01/2008	Indicazione delle successive versioni del DAR nell'ambito della quale sono state introdotte revisioni dei criteri originari													Criteri indicati all'interno dell'ultimo bando attuativo
	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	
- Interventi ricadenti nelle aree ad elevata concentrazione di attività industriali di Livorno e Piombino (individuate dai rispettivi Piani di Risanamento). - Integrazione con gli obiettivi perseguiti dalle altre politiche settoriali. Criteri di priorità: - Capacità di mantenere l'occupazione.														- Interventi ricadenti nelle aree ad elevata concentrazione di attività industriali di Livorno e Piombino (individuate dai rispettivi Piani di Risanamento). - Integrazione con gli obiettivi perseguiti dalle altre politiche settoriali. Criteri di priorità: - Capacità di mantenere l'occupazione.

Infine, appare positivo l'utilizzo di criteri atti a selezionare operazioni sinergiche o integrate rispetto ad altri progetti o programmi territoriali, una scelta questa che appare determinata dalla volontà di implementare una politica di sviluppo territoriale di ampio respiro; è interessante in questo senso notare che le integrazioni vengono ricercate anche all'esterno del POR o comunque con atti e programmi di indirizzo di politica settoriale, mentre sono più limitati i casi in cui si privilegia la complementarietà con altre linee di attività previste dal POR.

- *Verifica della efficacia dei criteri utilizzati nei bandi a selezionare i progetti che maggiormente rispondano agli obiettivi specifici della linea d'intervento*

La domanda di valutazione che sottende a quest'analisi è finalizzata a verificare se criteri e, più in generale, le procedure di selezione siano state efficaci nel selezionare operazioni che siano le più coerenti possibile con gli obiettivi del POR. Per rispondere a questa domanda si è proceduto a verificare gli esiti delle procedure di selezione portate a termine all'inizio del 2010, acquisendo le griglie di valutazione adottate ed i risultati della loro applicazione a livello di singolo progetto.

A fronte della complessità delle procedure, l'analisi delle graduatorie delle linee di intervento relative all'Asse II e dei punteggi attribuiti ai progetti ammessi a finanziamento per ciascuno dei criteri di selezione utilizzati, di cui sono riportate alcune elaborazioni di seguito, ha permesso di rilevare come non sempre tutti i criteri proposti nei bandi sono stati finora effettivamente significativi ai fini della selezione dei progetti.

Ad esempio, l'analisi dei criteri di selezione relativamente alle linee di intervento 2.3a e 2.3b, ha evidenziato un grado di significatività medio dell'utilizzo di tali criteri di selezione, mentre maggiormente positivo è risultato il bilancio relativo al ricorso ai criteri di premialità e, soprattutto ai criteri di priorità, che in diversi casi sono stati attribuiti a tutti i progetti ammessi a finanziamento.

Con riferimento alla linea di intervento 2.4, la significatività dei criteri di selezione non risulta complessivamente elevata: il criterio più valorizzato risulta quello relativo alla cantierabilità, mentre è stato poco utilizzato il criterio della sostenibilità ambientale. La maggior valorizzazione del parametro cantierabilità in questa fase della programmazione, è stata una scelta obbligata al fine di evitare il disimpegno secondo la regola N+2 della Commissione Europea; la bassa utilizzazione del criterio sostenibilità ambientale è invece attribuibile al fatto che l'utilizzo dell'ingegneria naturalistica per alcune tipologie di intervento (spesso di alta efficacia) non è sempre utilizzabile.

Anche nel caso della linea di intervento 2.5, la significatività dei criteri di selezione ai fini della scelta dei progetti da ammettere a finanziamento non risulta elevata: in particolare, risulta poco valorizzato il criterio relativo alla presenza di dichiarazione di inagibilità totale o parziale dell'edificio da parte dall'autorità competente ed il criterio relativo all'utilizzo di soluzioni progettuali finalizzate alla sostenibilità ambientale ed energetica. Al contrario, risulta elevato il grado di significatività dei criteri di premialità, con la sola eccezione di quello relativo all'utilizzo di soluzioni progettuali finalizzate a conseguire il superamento delle barriere architettoniche.

Gli interventi relativi alla linea di intervento 2.6 si sono caratterizzati per un ricorso generalizzato ai criteri di premialità, mentre più differenziata è apparsa l'attribuzione dei punteggi relativi ai criteri di selezione (criteri relativi a cantierabilità e tempi di realizzazione).

Più equilibrata appare invece l'importanza dell'utilizzo dei criteri di selezione rispetto a quelli di premialità e di priorità nel caso degli interventi finanziati nell'ambito delle linee di intervento 2.1 e 2.2.

In generale dunque, i criteri di selezione su cui si è basata la valutazione degli interventi relativi all'Asse II del POR risultano adeguati e pertinenti rispetto agli obiettivi che si perseguono con le diverse linee di attività, ma non tutti i criteri hanno avuto un peso effettivo nella individuazione dei progetti da ammettere a finanziamento. Di conseguenza, potrebbe risultare utile modificare l'articolato di alcuni criteri per renderli più rispondenti al modo in cui gli stessi sono declinati nella fase di bando.

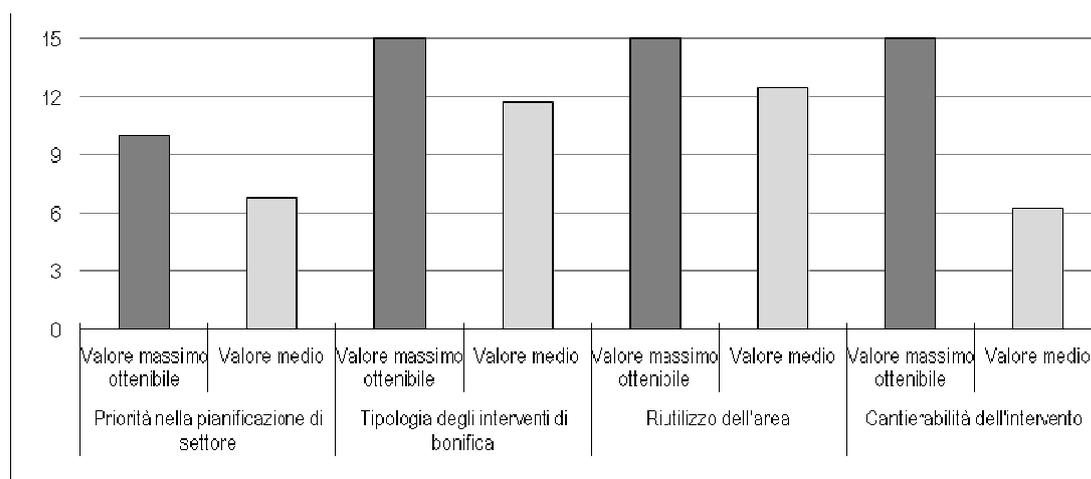
Tuttavia, la selezione degli interventi relativi all'Asse II appare comunque orientata all'integrazione funzionale, consentendo di dar evidenza in molti casi allo sviluppo di una maggiore sensibilità rispetto alle tematiche ambientali ed alle priorità trasversali.

In definitiva, è possibile affermare che l'applicazione più o meno estesa dei criteri sembra essere legata alla strategia generale di ammissione rivolta più all'esclusione degli interventi non ammissibili che alla articolazione di graduatorie degli ammessi.

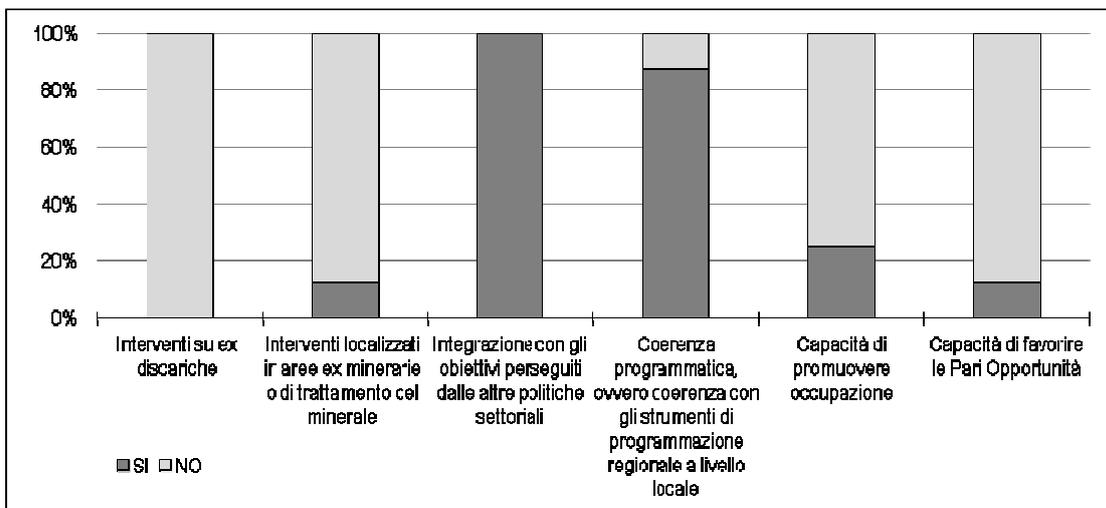
Oltre alla considerazione dei criteri di integrazione e concentrazione, l'attenzione della fase di selezione appare quindi spostata verso una logica orientata all'esclusione delle proposte al di sotto di una soglia minima di adeguatezza (in sostanza, ciò ha significato concentrare l'attenzione sullo scartare le proposte peggiori, piuttosto che andare alla ricerca delle sole proposte migliori) ed a privilegiare quelle più prossime allo stadio della cantierabilità.

Linea di intervento 2.1:

LIVELLO DI APPLICAZIONE DEI PUNTEGGI RELATIVI AI CRITERI DI SELEZIONE



Linea di intervento 2.1:
LIVELLO DI APPLICAZIONE DEI CRITERI DI PRIORITÀ E PREMIALITÀ



Linea di intervento 2.2:
LIVELLO DI APPLICAZIONE DEI PUNTEGGI RELATIVI AI CRITERI DI SELEZIONE, PRIORITÀ E PREMIALITÀ

Relativamente a tale linea di intervento, la Regione Toscana ha avviato dall'inizio dell'anno 2008 un'attività di concertazione con tutti i soggetti gestori delle Aree Protette (Province, Enti Parco e Comuni) per la presentazione delle opportunità previste dal POR e la richiesta di manifestazioni di interesse.

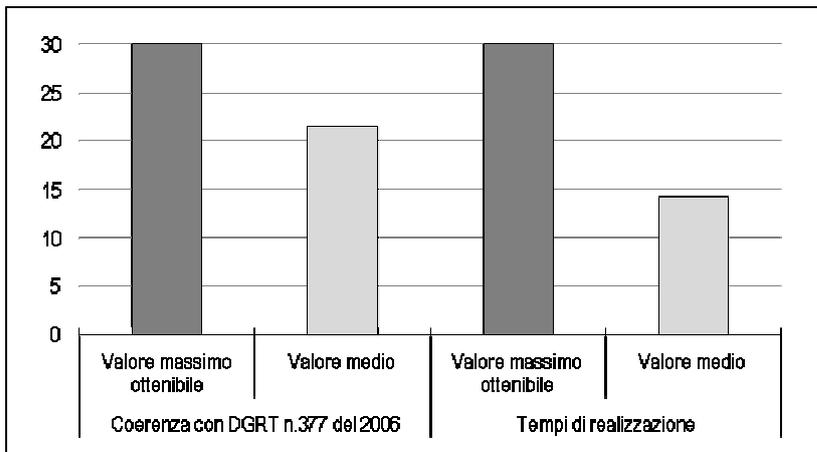
Successivamente, dall'istruttoria eseguita dal Settore Tutela e Valorizzazione delle risorse ambientali della Regione Toscana, le domande presentate sono risultate di importi finanziari eccessivi in relazione alla disponibilità assegnata alla linea di intervento 2.2 ed in gran parte incomplete a livello tecnico relativamente alla compilazione della scheda-progetto nelle sue parti essenziali per una corretta valutazione del progetto.

Nell'ambito di successivi incontri tra il Settore Tutela e Valorizzazione delle risorse ambientali e tutte le Amministrazioni Provinciali e gli Enti Parco gestori delle aree protette che avevano presentato richieste di finanziamento, si è preso atto della difficoltà di istruire le schede pervenute, concordando di procedere a una specifica concertazione fra Regione e ciascun Ente gestore al fine dell'individuazione degli interventi prioritari e pertanto finanziabili. Sulla base degli esiti e delle priorità concordate durante la concertazione, le richieste progettuali sono state elencate in ordine di priorità e suddivise tra progetti finanziabili distinti in cantierabili, progetti I fase e progetti II fase, nonché progetti da accantonare e progetti da escludere. È stato quindi approvato il parco-progetti ammissibile contenuto nell'allegato A della Delibera n.1163 del dicembre 2008 (n.4 progetti cantierabili, n.21 progetti in I fase, n.7 progetti in II fase, n. 27 progetti accantonati, n. 2 progetti esclusi), per dare completa attuazione alla scheda attività 2.2 per l'intera durata del POR -2007/2013, mediante la realizzazione di progetti finanziabili in quanto coerenti con la pianificazione e programmazione regionale e sub regionale, così come richiesto dai criteri di selezione delle operazioni, quale conclusione di specifica concertazione fra gli Ente gestori delle aree protette e la Regione Toscana.

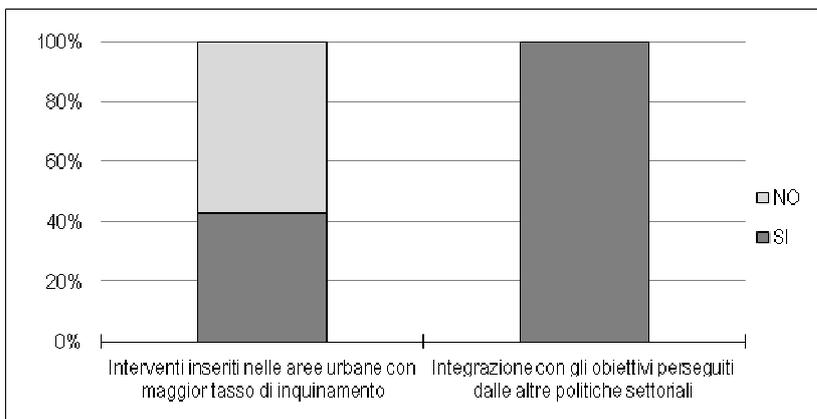
Successivi atti dirigenziali hanno poi definito gli adempimenti necessari per l'attuazione degli interventi ammessi, prendendo atto che alcuni progetti inseriti nell'allegato A avevano presentato rinuncia al finanziamento e considerando che i beneficiari finali dei progetti ritenuti ammissibili, per essere effettivamente ammessi a finanziamento, dovevano presentare la progettazione definitiva/esecutiva tale da ritenersi congrua con il progetto originale. Ciò ha portato alla individuazione di progetti ammessi a finanziamento senza nessuna condizione ed a progetti ammessi a condizione di completare alcune operazioni amministrative.

Sono infine stati disciplinati ed affidati ad ARTEA i compiti e le prescrizioni per l'attuazione della gestione, il pagamento e il controllo di primo livello dei progetti ammessi, nei confronti della quale la Regione deve provvedere all'impegno e al trasferimento delle risorse previste per il finanziamento dei progetti ammessi.

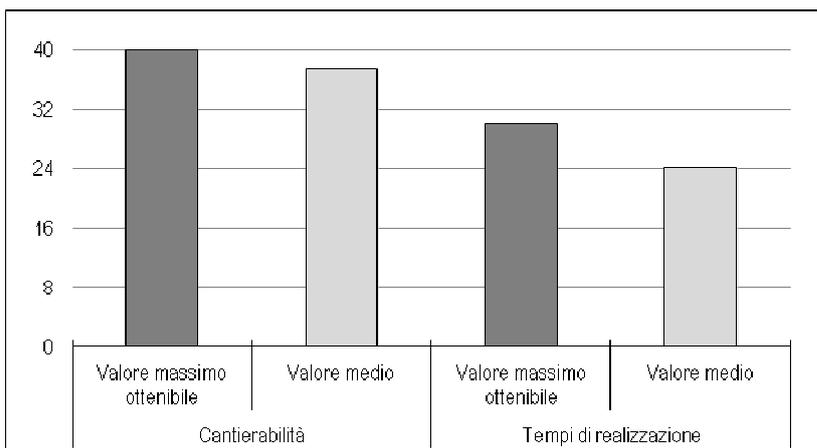
Linea di intervento 2.3a:
LIVELLO DI APPLICAZIONE DEI PUNTEGGI RELATIVI AI CRITERI DI SELEZIONE



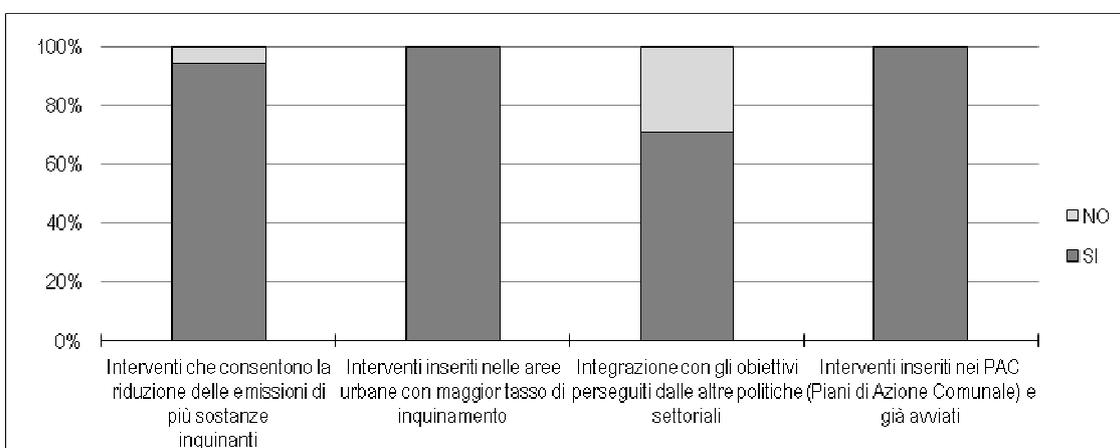
Linea di intervento 2.3a:
LIVELLO DI APPLICAZIONE DEI CRITERI DI PRIORITÀ E PREMIALITÀ



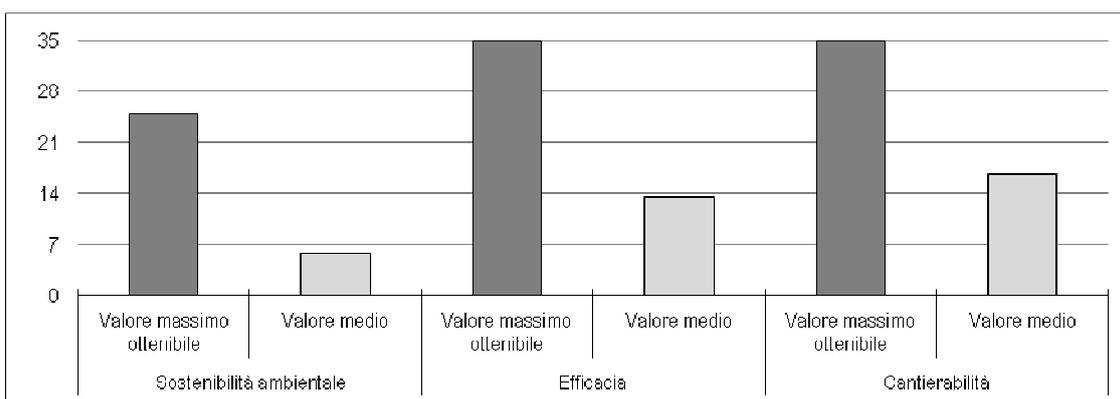
Linea di intervento 2.3b:
LIVELLO DI APPLICAZIONE DEI PUNTEGGI RELATIVI AI CRITERI DI SELEZIONE



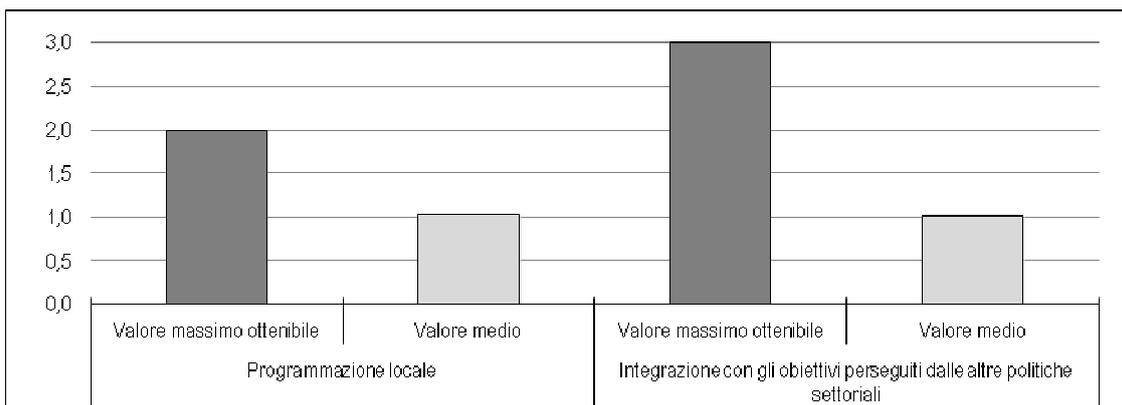
Linea di intervento 2.3b:
LIVELLO DI APPLICAZIONE DEI CRITERI DI PRIORITÀ E PREMIALITÀ



Linea di intervento 2.4:
LIVELLO DI APPLICAZIONE DEI PUNTEGGI RELATIVI AI CRITERI DI SELEZIONE*



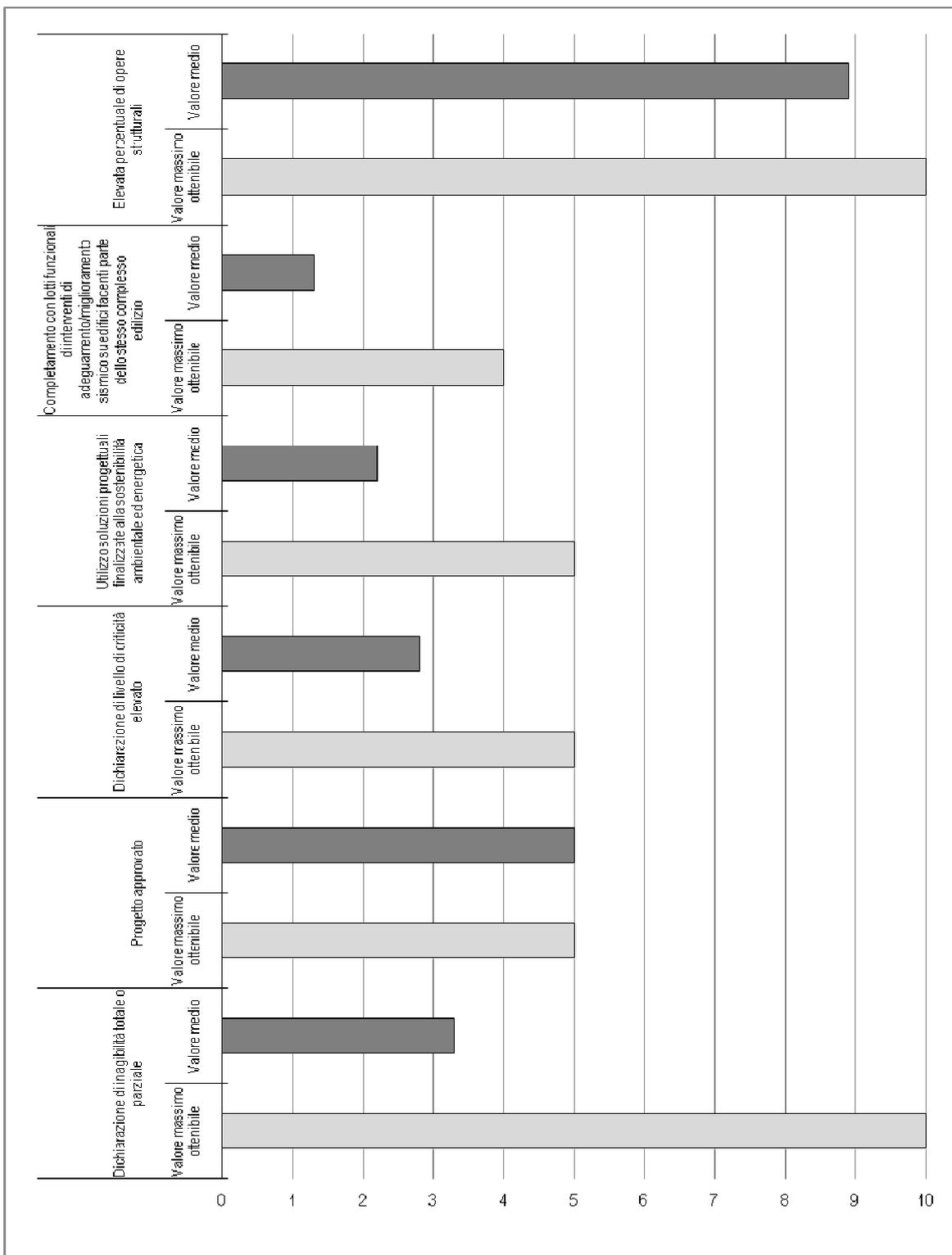
Linea di intervento 2.4:
LIVELLO DI APPLICAZIONE DEI CRITERI DI PRIORITÀ E PREMIALITÀ*



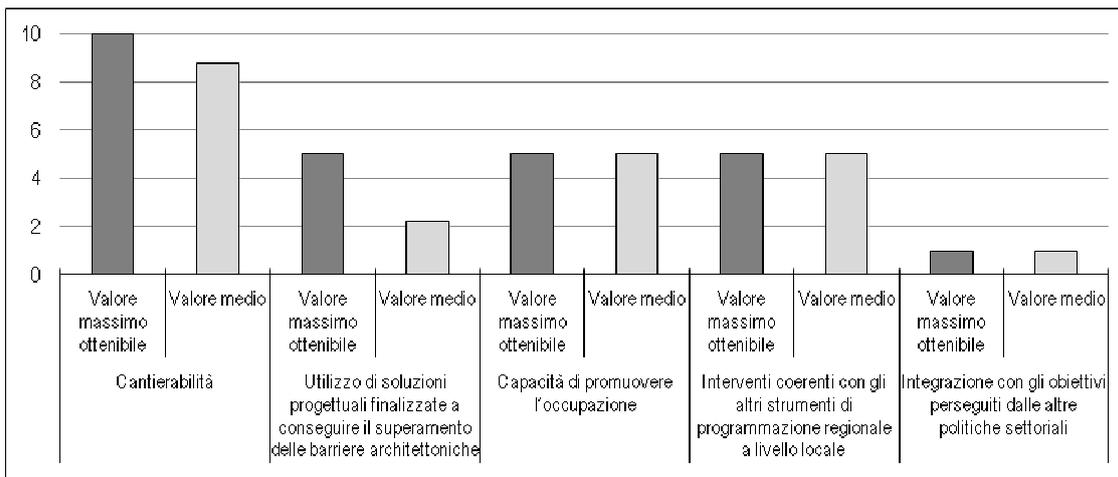
* Rispetto all'annualità 2010 utilizzata per la presente elaborazione, la scala dei punteggi utilizzati per i criteri relativi alla linea di intervento 2.4 ha subito le seguenti modifiche per il periodo 2011-2013: Sostenibilità ambientale: invariato; Efficacia: da 35 a 60 punti; Cantierabilità: da 35 a 10 punti; Programmazione locale: invariato; Integrazione con obiettivi di altre politiche: invariato

Linea di intervento 2.5:

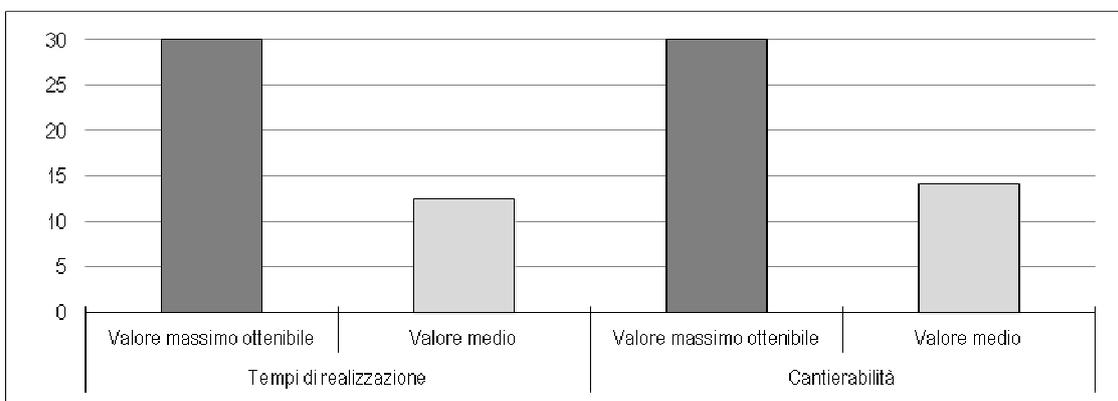
LIVELLO DI APPLICAZIONE DEI PUNTEGGI RELATIVI AI CRITERI DI SELEZIONE



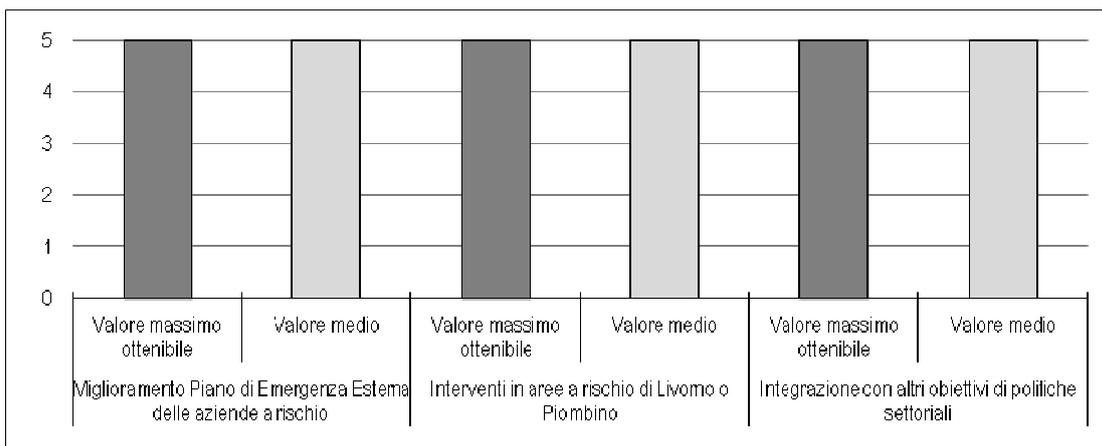
Linea di intervento 2.5:
 LIVELLO DI APPLICAZIONE DEI CRITERI DI PRIORITÀ E PREMIALITÀ



Linea di intervento 2.6:
LIVELLO DI APPLICAZIONE DEI PUNTEGGI RELATIVI AI CRITERI DI SELEZIONE



Linea di intervento 2.6:
LIVELLO DI APPLICAZIONE DEI CRITERI DI PRIORITÀ E PREMIALITÀ*



criterio di premialità "capacità di mantenere l'occupazione", avente valutazione SI/NO, non è stato applicato da nessun intervento

* II

3.2

Valutazione dell'applicazione dei criteri di selezione rispetto alle indicazioni derivanti dal processo di VAS del POR

Un ulteriore livello di analisi è stato finalizzato a verificare se i criteri di selezione relativi alle diverse linee di intervento dell'Asse II hanno previsto anche una effettiva considerazione delle indicazioni desumibili dal processo di Valutazione Ambientale Strategica ed, in particolare, dei requisiti di sostenibilità ambientale e degli indirizzi di priorità all'alternativa di scenario di massima protezione ambientale contenuti nel Rapporto ambientale del POR FESR 2007-2013⁴.

Da questo punto di vista, è possibile anzitutto rilevare come il DAR, sia nella sua versione preliminare del 2008 che nell'ultimo aggiornamento del 2011, non abbia mai fatto esplicito riferimento ai requisiti di sostenibilità ambientale indicati dal Rapporto ambientale per l'individuazione dei criteri di selezione del POR.

Tuttavia, come desumibile dalla lettura dei criteri relativi alle diverse linee di attività di cui al paragrafo precedente, è possibile rilevare come indirettamente siano stati comunque introdotti criteri finalizzati a garantire una maggiore sostenibilità complessiva delle azioni poste a finanziamento.

Di seguito è riportata una tabella di raffronto tra i requisiti di sostenibilità ambientale desumibili dal Rapporto ambientale di VAS del POR ed i criteri utilizzati dalle diverse linee di intervento comunque riconducibili a tale dimensione.

⁴ L'individuazione dei requisiti di sostenibilità ambientale contenuti nel Rapporto ambientale del POR è avvenuta:

- puntando a garantire un grado elevato di coerenza ed efficacia rispetto agli obiettivi generali, specifici e operativi in cui la strategia del POR si articola; nonché rispetto ai principi orizzontali inerenti lo sviluppo sostenibile e le pari opportunità sia di genere che relativamente alle altre categorie svantaggiate;

- tenendo conto dei "principi guida" comuni per l'individuazione e l'adozione di criteri di selezione degli interventi previsti dal Ministero dello Sviluppo Economico in attuazione del QSN 2007-2013;

- privilegiando criteri di selezione trasparenti, operativi, facilmente applicabili e verificabili nella loro capacità di orientare l'attuazione delle Attività del POR al finanziamento delle operazioni migliori, per qualità e capacità di garantire i risultati;

- individuando un set di criteri di selezione per ciascuna linea di intervento del POR numericamente contenuto, caratterizzato da una forte standardizzazione.

Nel Rapporto ambientale sono inoltre stati valutati alcuni scenari alternativi legati all'attuazione del POR, evidenziandone e mettendone a confronto le principali differenze in termini di potenziali effetti ambientali prodotti. In particolare, sulla base del contesto generale di riferimento e del quadro degli obiettivi legati alla programmazione ambientale regionale, il Rapporto ambientale ha preso in considerazione tre ipotesi di scenario:

- Alternativa A0: situazione in cui l'andamento dei parametri che regolano lo sviluppo del sistema della competitività regionale e dell'occupazione non subisce modificazioni dell'attuale assetto pianificatorio (alternativa zero);

- Alternativa A1max: situazione in cui l'andamento dei parametri che regolano lo sviluppo del sistema della competitività regionale e dell'occupazione è modificato con l'attuazione del nuovo POR, seguendo criteri di massima tutela ed efficienza ambientale di ogni intervento finanziato;

- Alternativa A1min: situazione in cui l'andamento dei parametri che regolano lo sviluppo del sistema della competitività regionale e dell'occupazione è modificato con l'attuazione del nuovo POR, senza l'adozione di specifici indirizzi di tutela ed efficienza ambientale di ogni intervento finanziato.

Gli esiti della valutazione delle diverse alternative di scenario del POR ha poi portato alla possibilità di perseguire l'alternativa di massima protezione ambientale (alternativa A1max), attraverso l'introduzione, in fase attuativa, di specifici indirizzi di priorità.

CONFRONTO TRA I REQUISITI DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE INTRODOTTI DAL RAPPORTO AMBIENTALE DI VAS ED I CRITERI ADOTTATI NEI BANDI ATTUATIVI RELATIVI ALLE LINEE DI INTERVENTO DELL'ASSE II DEL POR

Sintesi degli esiti della valutazione degli effetti del Rapporto ambientale relativamente all'Asse II	Requisiti di ammissibilità, requisiti di premialità ed indirizzi di priorità previsti dal Rapporto ambientale	Criteri presenti all'interno dei bandi attuativi delle linee di intervento relative all'Asse II, coerenti con quanto previsto nel Rapporto ambientale
<p>Gli effetti attesi dall'Asse II sono generalmente positivi, pur con qualche elemento di incertezza.</p> <p>Il recupero di aree dismesse sicuramente avrà un effetto positivo sull'obiettivo relativo alla bonifica dei siti inquinati, così come la realizzazione reti di rilevamento ed opere finalizzate al miglioramento della qualità dell'aria perseguiranno positivamente gli obiettivi di riduzione delle CO2 e della esposizione della popolazione ad inquinamento atmosferico. Altro effetto atteso positivo lo potranno avere le linee di intervento che consentiranno il recupero dell'equilibrio idrogeologico e dell'erosione costiera. Le due linee di intervento relative ad interventi per la prevenzione del rischio sismico ed alla mitigazione degli effetti dovuti ad incidenti industriali rilevanti non potranno avere che effetti positivi in termini di perseguimento di obiettivi ambientali.</p> <p>L'incertezza riguarda invece gli obiettivi di protezione ambientale relativi all'aumento delle aree protette e alla tutela della qualità delle acque in riferimento alle linee di intervento inerenti la realizzazione di interventi di messa in sicurezza.</p> <p>Altro elemento di incertezza rispetto obiettivi di protezione ambientale relativi all'aumento delle aree protette è quello che riguarda la realizzazione di interventi infrastrutturali e di investimenti produttivi in tali aree.</p>	<p>Requisiti di ammissibilità, requisiti di premialità ed indirizzi di priorità previsti dal Rapporto ambientale</p> <p>Requisiti di ammissibilità: gli interventi devono essere previsti o comunque coerenti con la pianificazione di settore (piani di bacino, piani di assetto idrogeologico, piano regionale di gestione integrata della costa, etc.)</p>	<p>Linea di intervento 2.1: - interventi inseriti nel Piano regionale di gestione dei rifiuti – Terzo stralcio relativo alla bonifica delle aree inquinate (D.C.R.T. n.384/99) e/o nei piani provinciali o interprovinciali</p> <p>Linea di intervento 2.2: - interventi previsti all'interno dei Parchi regionali e nazionali - interventi nelle Riserve naturali per le quali è approvato il Regolamento della riserva naturale - interventi relativi ad ANPIL ove sia presente l'adeguamento degli strumenti urbanistici e dei regolamenti comunali - interventi relativi ai Siti della rete Natura 2000 con piano di gestione adottato</p> <p>Linea di intervento 2.3: - interventi inseriti nei piani di risanamento/mantenimento della qualità dell'aria</p> <p>Linea di intervento 2.4: - interventi in aree a pericolosità idraulica o di frana elevata o molto elevata nei Piani di Assetto Idrogeologico - interventi rientranti nel Piano Regionale di Gestione Integrata della Costa</p> <p>Linea di intervento 2.5: - interventi di adeguamento / miglioramento sismico su edifici pubblici strategici e rilevanti e sul patrimonio edilizio scolastico situati nei comuni a maggior rischio sismico</p>

Sintesi degli esiti della valutazione degli effetti del Rapporto ambientale relativamente all'Asse II	Requisiti di ammissibilità, requisiti di premialità ed indirizzi di priorità previsti dal Rapporto ambientale	Criteri presenti all'interno dei bandi attuativi delle linee di intervento relative all'Asse II, coerenti con quanto previsto nel Rapporto ambientale
	<p>Requisiti di premialità: interventi che contribuiscono anche ad affrontare le criticità ambientali legate ad aree di particolare rilevanza ambientale</p> <p>Requisiti di premialità (relativamente a linea di intervento 2.4): interventi che prevedono:</p> <ul style="list-style-type: none"> - utilizzo di tecniche di ingegneria naturalistica; - riqualificazione degli alvei fluviali e, più in generale, del paesaggio; - valorizzazione degli ambiti riqualificati in termini di fruizione escursionistica. 	<p>Linea di intervento 2.1:</p> <ul style="list-style-type: none"> - interventi su ex discariche oggetto di procedura d'infrazione comunitaria di cui alla sentenza della Corte di Giustizia del 26.04.2007; - interventi localizzati in aree ex minerarie o di trattamento del minerale in via di risanamento ed inseriti in accordi di programma sottoscritti dalla Regione Toscana. <p>(criteri di priorità)</p> <p>Linea di intervento 2.2:</p> <ul style="list-style-type: none"> - interventi di ristrutturazione e riqualificazione ambientale nei SIR e nelle Aree Protette in grado di garantire una qualità di edilizia non abitativa sostenibile secondo le norme vigenti e le linee guida regionali per la valutazione della qualità energetica ed ambientale negli edifici della Toscana <p>(criterio di priorità)</p> <p>Linea di intervento 2.3:</p> <ul style="list-style-type: none"> - interventi inseriti nelle aree urbane con maggior tasso di inquinamento atmosferico (criterio di priorità) <p>Linea di intervento 2.4:</p> <ul style="list-style-type: none"> - sostenibilità ambientale: utilizzo di tecniche di ingegneria naturalistica, plurifunzionalità ambientale dell'intervento, valorizzazione degli ambiti riqualificati, riqualificazione del paesaggio (criterio di selezione) - programmazione locale: interventi previsti dai PIR, PASL, PRAA, Accordi di Programma <p>(criterio di premialità)</p> <p>Linea di intervento 2.5:</p> <ul style="list-style-type: none"> - interventi coerenti con gli strumenti di programmazione regionale di livello locale (es. PRAA, PASL) <p>(criterio di priorità)</p>

<p>Sintesi degli esiti della valutazione degli effetti del Rapporto ambientale relativamente all'Asse II</p>	<p>Requisiti di ammissibilità, requisiti di premialità ed indirizzi di priorità previsti dal Rapporto ambientale</p>	<p>Criteria presentati all'interno dei bandi attuativi delle linee di intervento relative all'Asse II, coerenti con quanto previsto nel Rapporto ambientale</p>
	<p>Indirizzi di priorità:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Integrazione con più politiche settoriali - Promozione di una forte integrazione con l'Asse 1 – Ricerca, sviluppo e trasferimento tecnologico, innovazione ed imprenditorialità - Definizione di criteri di performance ambientale per i nuovi usi civili o industriali dei siti bonificati, nonché per la riconversione di aree industriali abbandonate e/o degradate - Finanziamento di progetti integrati di riduzione della qualità dell'aria, che prevedano un insieme di interventi sulla mobilità sostenibile mirati, tra l'altro, a conseguire specifici obiettivi di riduzione dei flussi di traffico nelle aree urbane ed alla realizzazione di sistemi innovativi di trasporto pubblico a basse emissioni. - Orientamento degli interventi di riduzione del rischio idraulico verso soluzioni innovative (delocalizzazione valori collocati in aree a rischio, acquisizione o accordi pubblico-privato, assicurazioni, etc.). 	<p>Linea di intervento 2.1: - integrazione con gli obiettivi perseguiti dalle altre politiche settoriali (criterio di priorità)</p> <p>Linea di intervento 2.2: - selezione da parte della Provincia o dell'Ente gestore di riferimento del progetto proposto con verifica di coerenza della programmazione di sistema elaborata dall'ente stesso in materia di biodiversità e aree protette e in coerenza con piani, programma, intese, patti a livello locale, regionale, nazionale (criterio di selezione) - integrazione con gli obiettivi perseguiti dalle altre politiche settoriali (criterio di priorità)</p> <p>Linea di intervento 2.3: - integrazione con gli obiettivi perseguiti dalle altre politiche settoriali (criterio di priorità)</p> <p>Linea di intervento 2.4: - integrazione con gli obiettivi perseguiti dalle altre politiche settoriali (criterio di priorità)</p> <p>Linea di intervento 2.5: - utilizzo di tecniche e tecnologie innovative di intervento di adeguamento/miglioramento sismico, nel rispetto delle direttive regionali. (criterio di selezione) - integrazione con gli obiettivi perseguiti dalle altre politiche settoriali (criterio di priorità)</p>

Dall'analisi comparativa emerge come ogni linea di intervento prefiguri come requisito di ammissibilità che gli interventi finanziabili siano previsti o comunque coerenti con i livelli di pianificazione/programmazione di riferimento (piani di bacino, piani di assetto idrogeologico, piano regionale di gestione integrata della costa, etc.).

Inoltre, pressoché tutte le linee di intervento considerano, tra i criteri di premialità, gli interventi che contribuiscono anche ad affrontare le criticità ambientali legate ad aree di particolare rilevanza ambientale.

Come ulteriore criterio di priorità previsto dal Rapporto ambientale e contenuto anche in tutte le linee di intervento, compare anche l'aspetto di integrazione con altre politiche settoriali.

Per contro, risulta carente la spinta operata dalle linee di intervento verso la promozione di una integrazione degli interventi ammissibili con l'Asse I del POR – "Ricerca, sviluppo e trasferimento tecnologico, innovazione ed imprenditorialità" che veniva ipotizzata all'interno del Rapporto ambientale.

Più in generale, se si esclude il caso della linea di intervento 2.5 che tra i criteri di selezione ha previsto esplicitamente l'utilizzo di tecniche e tecnologie innovative di intervento di adeguamento/miglioramento sismico, appare poco evidente la spinta verso l'adozione di soluzioni fortemente innovative da punto di vista tecnico e/o gestionale.

Per quanto riguarda le modalità di applicazione dei requisiti di sostenibilità ambientale che sono stati utilizzati, in sede di valutazione degli interventi da ammettere a finanziamento le diverse commissioni hanno stabilito degli specifici criteri di applicazione⁵.

In generale, l'applicazione dei requisiti è stata calibrata in relazione alla specificità degli interventi ed all'ambito di effettiva competenza diretta del POR, alla peculiarità territoriale dell'area di intervento ed alle criticità ambientali delle componenti interferite, tenuto conto anche delle concrete disponibilità delle risorse tecniche ed umane necessarie per la rilevazione e verifica della giusta considerazione di tutti gli aspetti ambientali.

A titolo esemplificativo, nel caso del criterio di selezione "sostenibilità ambientale" della linea di intervento 2.4, il tavolo tecnico di valutazione, costituito da Regione, Autorità di Bacino e Province, ha stabilito le modalità di assegnazione del relativo punteggio individuando e condividendo i criteri applicativi in fase di valutazione. In particolare, sono stati attribuiti punteggi progressivamente decrescenti per progetti realizzati con tecniche di ingegneria naturalistica o con esplicite finalità ambientali (es. area umida, parco, ecc.), progetti parzialmente realizzati con tecniche di ingegneria naturalistica (es. cassa di espansione, ripascimenti) e progetti realizzati con opere di basso impatto ambientale (es. pareti in terra).

Infine, un ulteriore aspetto evidenziato dal Rapporto ambientale del POR riguarda il tema della costruzione di indicatori di impatto ambientale, rispetto ai quali viene evidenziata la

⁵ E' chiaro che i criteri per assegnare una preferenza rispetto alla considerazione di specifici aspetti ambientali che vengono rilevati, dovranno basarsi sulla capacità di premiarli. Il Rapporto ambientale di VAS del POR, per poter valutare un intervento in termini di un miglioramento ambientale, sottolineava la necessità di produrre, secondo principi di proporzionalità ed appropriatezza, idonea documentazione tecnica in grado di evidenziare gli effetti positivi dell'intervento, tramite parametri oggettivi rilevabili e riscontrabili derivanti dalle norme tecniche di riferimento. Nel caso in cui la rilevazione del requisito ambientale veniva poi effettuata secondo una scala di riferimento, si suggeriva di definire un punteggio in funzione dell'intensità con la quale il requisito ambientale era presente nel progetto in esame. In particolare, il Rapporto ambientale forniva le seguenti precisazioni:

- verifica dei requisiti: l'accertamento della considerazione di tutti gli effetti ambientali avverrà di norma prima dell'approvazione di un finanziamento o comunque prima della stipula definitiva di un accordo di programma, di una convenzione, ecc...; tuttavia per alcuni interventi specifici legati al livello di rilevanza strategica, si potranno ammettere dichiarazioni di impegno ad includere determinati indirizzi ambientali, rimanendo salva la facoltà di verificare successivamente la sussistenza del requisito dichiarato;

- ponderazione: in presenza di aspetti ambientali multipli si pone il problema della ponderazione; tale aspetto andrà necessariamente valutato caso per caso con particolare considerazione delle criticità ambientali specifiche del contesto territoriale di interesse.

necessità di valutare attentamente la possibilità di calcolare parametri medi unitari significativi di produzione di pressioni ambientali (parametri di riferimento per la costruzione di valori base o target legati al programma). Un tale approccio di cautela e prudenza relativo alla fattibilità di tali indicatori deriva, ad esempio, considerando l'esperienza del DocUp 2000-2006 proprio nel campo degli indicatori ambientali, in cui è stata rilevata una forte criticità sulla misurabilità e riscontrabilità di indicatori pertinenti sul piano operativo ed attuativo anche in relazione a progetti di ridotte dimensioni.

Da tale punto di vista, il Rapporto ambientale del POR suggerisce, relativamente ad interventi non aventi esplicite finalità ambientali, di introdurre un requisito di selezione e/o premialità relativamente ai potenziali beneficiari che consentano di poter ampliare progressivamente la base conoscitiva occorrente per la costruzione di un set di indicatori di monitoraggio ambientale in itinere ed ex-post del POR. In particolare, per la reale applicazione di un set minimo di indicatori di monitoraggio ai fini della verifica in itinere degli effetti ambientali, viene sottolineata la necessità di richiedere, al beneficiario che intenda avvalersi del punteggio relativo ad un requisito di selezione/premialità riguardante la fornitura periodica di dati ed informazioni ambientali, specifiche relazioni tecniche in grado di illustrare anche l'apporto dell'intervento al raggiungimento di effetti positivi dal punto di vista ambientale.

Questa tipologia di criterio finalizzata all'attivazione di un monitoraggio ambientale degli interventi che non hanno finalità ambientali, non ha trovato nessuna attuazione nell'ambito delle linee di intervento dell'Asse II del POR, a conferma delle criticità operative già evidenziate relativamente al monitoraggio del DocUp.

4.

VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI DEGLI INTERVENTI RELATIVI ALL'ASSE II DEL POR

4.1

Valutazione complessiva degli effetti relativi alle singole linee di intervento

✓ Linea di intervento 2.1

Gli esiti delle indagini effettuate nel corso dell'attività di valutazione del POR FESR ed i risultati delle precedenti attività valutative relative al DocUP, evidenziano come il contributo di tali programmi sia fondamentale ai fini dell'attuazione del Piano Regionale di Bonifica poiché in loro assenza l'intervento nella maggior parte dei casi non avrebbe avuto luogo, oppure i tempi di realizzazione delle bonifiche sarebbero stati sicuramente più lunghi. In particolare, tutti i Rapporti di valutazione intermedia del DocUP ed i Rapporti di esecuzione del POR sottolineano come risultato cruciale il ruolo del contributo regionale, senza il quale probabilmente le opere non avrebbero potuto essere completate.

Proprio i tempi rappresentano uno degli elementi più critici di questa tipologia di interventi; a tale proposito è utile ribadire come i ritardi siano generalmente attribuibili ad un insieme di cause, che vanno dalla limitata disponibilità finanziaria dei soggetti beneficiari obbligati ad anticipare una quota del costo totale previsto, alla necessità di coinvolgere nel progetto diversi soggetti, sia pubblici (Provincia, Arpat, USL etc.) che privati (comitati di cittadini, associazioni di vario genere) ed il rispetto di numerose procedure e normative poste a garanzia dell'efficacia dell'intervento stesso.

La comunicazione e le collaborazioni attivate con i soggetti locali diventano pertanto un elemento che a tutti gli effetti incide sulla fattibilità delle opere. Come mostrato già negli approfondimenti condotti in relazione all'attività di valutazione del DocUP, la maggior parte dei soggetti beneficiari ha avviato consultazioni e/o tavoli di discussione con i principali soggetti associativi locali per informare e coinvolgere la società civile. I principali strumenti pubblicitari per la diffusione delle informazioni relative alle iniziative di bonifica sono stati soprattutto articoli di giornale, conferenze pubbliche ed insegne/cartelli pubblicitari.

Le analisi e gli approfondimenti hanno permesso di individuare alcune caratteristiche comuni ai singoli progetti che consentono una identificazione più precisa anche degli effetti:

- in tutti i casi il Comune beneficiario ha appaltato i lavori a società pubbliche o a capitale misto o private, le quali a loro volta hanno spesso subappaltato parte dei lavori;
- in molti casi si è trattato di interventi di bonifica e/o messa in sicurezza di vecchie discariche a carattere abusivo o comunque inadeguate a tutelare la salute umana e l'ambiente in base alle attuali normative di riferimento;
- gli interventi di bonifica e messa in sicurezza richiedono investimenti elevati che nella quasi totalità dei casi hanno visto il contributo regionale coprire l'intera somma dell'investimento realizzato.

In generale, gli interventi di bonifica e/o messa in sicurezza di siti degradati rappresentano una voce di spesa rilevante per le disponibilità finanziarie di un ente locale. La maggior parte dei soggetti beneficiari ha infatti dichiarato che non avrebbe potuto realizzare l'intervento di bonifica e/o messa in sicurezza dei siti inquinati senza il contributo regionale o comunque vi avrebbe anche potuto provvedere con risorse proprie sebbene tale possibilità non sarebbe stata

concretizzata nel breve/medio periodo in quanto l'attività di bonifica e/o messa in sicurezza di siti degradati non sarebbe rientrata tra le priorità d'intervento dell'ente⁶.

Per ciò che riguarda invece gli effetti sul territorio, si può osservare che in generale i progetti affrontano situazioni puntuali di degrado ambientale presenti da molti anni. Gli interventi finanziati hanno interessato ex discariche localizzate in tutto il territorio regionale e anche nelle aree di criticità ambientale individuate dal Piano Regionale di Azione Ambientale.

Uno dei principali problemi ambientali che è stato affrontato e risolto con questo genere di interventi è quello relativo alle acque superficiali che si formavano a seguito delle piogge ed inquinavano i terreni circostanti finendo per penetrare fino alle falde acquifere.

Non meno importanti, gli interventi di bonifica che sono serviti, tra l'altro, a porre fine all'immissione in atmosfera di polveri inquinanti depositate sulla superficie contaminata e nocive per la salute umana.

In coerenza con quanto previsto dai criteri di selezione, nella maggior parte dei casi è stata prevista la fruibilità dei siti attraverso la creazione di nuove attività sull'area bonificata (di tipo industriale, turistico o di interesse collettivo) produttrici di reddito per recuperare l'area e creare servizi ai cittadini e alle imprese. Tra le destinazioni d'uso, le principali hanno riguardato:

- ubicazione di piccole imprese artigianali;
- ubicazione di impianti produttori di energie alternative (fotovoltaici e/o eolici);
- ubicazione di impianti di trattamento dei rifiuti (raccolta differenziata);
- creazione di spazi pubblici, parchi, centri sportivi;
- costruzione di centri polifunzionali.

In alcuni casi, infine, gli interventi sono serviti anche a rendere più compatibile l'area nel contesto naturale e paesaggistico circostante.

Complessivamente, gli interventi di bonifica hanno reso possibile una "ricucitura" dell'area bonificata con il contesto circostante e, soprattutto, una riqualificazione dal punto di vista della fruibilità sociale o della possibilità di localizzazione di funzioni produttive che altrimenti avrebbero potuto comportare nuovo consumo di suolo.

Meno evidente è invece il valore economico legato, ad esempio, alla rivalutazione dei valori immobiliari dei terreni limitrofi alle aree oggetto di recupero: trattandosi di aree pubbliche spesso al di fuori di contesti urbani, non è infatti possibile apprezzare una modifica significativa del valore dei terreni.

Da un punto di vista della valutazione della percezione della popolazione rispetto all'opportunità di attuazione di un intervento di bonifica, sebbene non siano disponibili informazioni specifiche per quanto riguarda i contesti locali di riferimento relativi agli interventi attualmente finanziati nell'ambito del DocUP e del POR, si possono ritenere valide alcune

⁶ Come noto, l'impegno finanziario per le bonifiche è sicuramente piuttosto rilevante soprattutto tenendo conto che le risorse pubbliche destinate a tale tipo di interventi sono sempre più di difficile reperimento sebbene tali iniziative siano di interesse pubblico. Non a caso, i modi con cui si cerca di investire per reperire i finanziamenti vanno dall'imporre alle imprese che hanno inquinato il pagamento dei danni che hanno generato, a promuovere politiche innovative di sviluppo che integrino e sostengano l'azione dei privati nel recupero e quindi nella bonifica delle aree. Pensare a modi innovativi di reperire risorse, o comunque, innescare effetti moltiplicatori nell'uso di risorse disponibili, dovrebbe essere la risposta alla necessità di procedere speditamente nelle bonifiche pensando a piani industriali per il futuro che incentivino lo sviluppo di attività ambientalmente compatibili e soprattutto a più elevato valore aggiunto, così da creare spazio per la copertura di costi di bonifica, in relazione alle specifiche destinazioni di uso dei suoli. Sicuramente andrebbe presa seriamente in considerazione una ipotesi che porti a considerare il ciclo di vita delle attività che si intende promuovere, pensando anche a forme di assicurazione e/o utilizzo o concessione che tengano esplicitamente in conto, nel momento stesso della nascita di una nuova attività, delle implicazioni derivanti dal suo ciclo di vita, evidenziandone gli eventuali costi di bonifica e di recupero dell'area oggetto di ri-sviluppo. Ciò renderebbe esplicito il calcolo economico (inteso come i costi e i benefici della scelta di destinazione d'uso del suolo) e questo promuoverebbe un comportamento non solo più responsabile, con un miglior adempimento agli obblighi imposti dalle normative, ma aiuterebbe le imprese stesse e la pubblica amministrazione a collocare le proprie scelte localizzative e autorizzative in un contesto di più lungo periodo.

considerazioni generali frutto di attività di ricerca ad hoc effettuate nell'ambito di attività di bonifica su scala nazionale⁷.

Solitamente le domande di ricerca a cui si tenta di rispondere indagando le preferenze delle persone residenti soprattutto in prossimità di siti contaminati sono: Quali sono i principali benefici raggiungibili con la bonifica e maggiormente percepiti dalla popolazione residente? Quanto si deve "pulire"? Quanta importanza ha il fattore tempo nella realizzazione delle bonifiche? La bonifica è percepita come un'operazione che ridà sicurezza ai residenti? Qual è il rischio percepito per coloro che vivono vicino a siti contaminati?

In genere le persone intervistate nelle ricerche effettuate nell'ambito di attività di bonifica su scala nazionale, mostrano di conoscere o comunque di aver sentito parlare di siti contaminati e di bonifiche e spesso molti di loro affermano di avere esperienza diretta di siti contaminati in quanto collocati sul proprio territorio. Gli intervistati solitamente si rivelano sensibili, seppur in termini generici, rispetto a potenziali effetti della contaminazione ambientale sulla salute umana e ritengono che le persone che vivono in prossimità di siti contaminati abbiano una maggiore possibilità di contrarre qualche forma di malattia (allergie, danni temporanei o permanenti alle vie respiratorie e/o ad altri organi, cancro e altre malformazioni genetiche). Di conseguenza la maggioranza degli intervistati solitamente ritiene molto importante ridurre gli effetti negativi sulla salute causati dall'esposizione a sostanze pericolose.

Gli intervistati, infine, si rilevano generalmente informati del fatto che la bonifica costituisce un'operazione molto costosa e complessa e che in alcune circostanze è anche molto difficile individuare il responsabile dell'inquinamento o il proprietario del sito divenendo così a carico delle amministrazioni pubbliche. Infine, gli esiti di molte ricerche indicano una disponibilità generale anche a pagare di più per interventi duraturi di bonifica e una certa propensione ad accogliere favorevolmente politiche pubbliche miranti a bonificare i siti "orfani".

Sull'insieme di tali considerazioni ed in relazione a quanto affermato anche da molte amministrazioni comunali beneficiarie del finanziamento che, come precedentemente illustrato, hanno sempre informato e condiviso l'intervento anche con la cittadinanza nell'ambito di alcune iniziative pubbliche, appare ragionevole ritenere che la percezione delle persone residenti nelle vicinanze delle aree di intervento possa ritenersi complessivamente positiva ovvero si suppone che siano state condivise con la cittadinanza le priorità di intervento, il riconoscimento generale dell'esistenza di un possibile rischio sanitario e l'attenzione per gli interessi delle generazioni future. Tutto ciò risulta maggiormente plausibile considerando per lo più l'utilizzo pubblico finale previsto per le aree oggetto di intervento.

✓ *Linea di intervento 2.2*

Nell'ambito di tale linea di intervento, l'obiettivo principale dell'attività di valutazione è stato quello di verificare se gli interventi finanziati hanno, da un lato, consolidato il sistema delle aree protette regionali e, dall'altro, contribuito ulteriormente, in continuità con quanto fatto per il

⁷ A tale proposito è possibile citare, a titolo indicativo e non esaustivo, i seguenti studi/ricerche: - Alberini A., S. Tonin, M. Turvani, and A. Chiabai (2007), "Paying for Permanence: Public Preferences for Contaminated Site Cleanup", *Journal of Risk and Uncertainty*; - Turvani M., A. Chiabai, A. Alberini, S. Tonin (2007), *Public Policies for Contaminated Site Cleanup: The Opinions of the Italian Public*, FEEM working paper; Turvani M., A. Alberini, S. Tonin, A. Chiabai, (2006), *Politiche di bonifica dei siti contaminati: primi risultati di un'indagine nazionale presso la popolazione*, in *Indagini epidemiologiche nei siti inquinati: basi scientifiche, procedure metodologiche e gestionali, prospettive di equità*, a cura di F. Bianchi e P. Comba, Rapporti ISTISAN 06/19, Istituto Superiore di Sanità, Roma; - *Gazzetta Ufficiale* (2006), Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152, *Norme in materia ambientale e ss.mm.ii.*; - Malhotra N.K., 1996, *Marketing Research: An Applied Orientation*, 2nd Edition, New Jersey: Prentice-Hall International; - Regione del Veneto and Comune di Venezia (2004), "Master Plan per la bonifica dei siti inquinati di Porto Marghera," www.regione.veneto.it (Marzo, 2007).

DocUP, a conservare il patrimonio di diversità naturali, arricchito e reso fruibile l'offerta complessiva del territorio.

Dalla lettura dei materiali progettuali e dalle interviste/incontri effettuati con i soggetti responsabili dei progetti e/o i gestori delle strutture interessate, è stato possibile identificare le principali tipologie di interventi finanziati:

- acquisto di terreni;
- opere di manutenzione e riqualificazione ambientale;
- interventi a favore della conservazione di specie ed habitat;
- recupero e ristrutturazione di immobili;
- interventi finalizzati ad accrescere la fruizione del patrimonio naturale;
- iniziative per la valorizzazione naturalistica (azioni promozionali, informative etc.).

Nella maggior parte dei casi, si è trattato di interventi complessi o comunque inseriti in un contesto progettuale ampio, che hanno perseguito contemporaneamente più di una finalità (es. la riqualificazione ambientale insieme alla valorizzazione del patrimonio naturale, il miglioramento della fruizione unitamente alla promozione dei servizi offerti etc.).

A tale proposito, molti dei beneficiari hanno dichiarato che le sole risorse interne disponibili non sarebbero state in grado di far fronte alla realizzazione degli interventi o che i tempi di esecuzione degli interventi sarebbero stati condizionati dalla possibilità di accedere a fondi provenienti da altre fonti, certamente di minore entità e con tempi più lunghi.

Come era stato evidenziato anche nell'ambito dell'attività di valutazione del DocUP, l'elemento-forza che ancora contraddistingue in maniera diffusa i progetti attualmente finanziati è il miglioramento della fruizione: molti interventi sono tesi ad assicurare la funzionalità dei servizi, la fruibilità delle strutture, nonché l'accessibilità alle stesse.

Nell'insieme, il risultato più importante ottenuto dagli interventi è stato quello di aver migliorato la quantità e la qualità dei sistemi di fruizione attivando nuove strutture (o adeguando quelle esistenti) e diversificando i servizi erogati (con particolare riferimento ai servizi di tipo informativo, didattico e ricreativo).

Rispetto alla riduzione delle pressioni ambientali, i risultati più positivi sono connessi agli interventi di riqualificazione intervenuti su aree poco valorizzate in precedenza o che versavano in stato di abbandono. In termini di fruizione, resta tuttavia difficile isolare gli effetti degli investimenti attivati (tramite il DocUP prima ed il POR attualmente) da quelli di altri investimenti a sostegno delle aree protette.

Gli effetti più importanti degli interventi possono essere individuati nella creazione di opportunità di maggiore visibilità delle aree protette e nella concreta valorizzazione delle identità dei territori anche grazie alle crescenti possibilità di collaborazione con altre realtà locali. All'incremento della visibilità, ma anche a quello della valorizzazione delle identità dei territori, concorrono, ad esempio, in modo rilevante i numerosi interventi effettuati presso i centri visite e le altre strutture dislocate sul territorio il cui sviluppo ha avuto come effetto diretto il prolungamento del periodo di apertura e l'ampliamento del numero di iniziative organizzate al loro interno.

Sebbene nella maggior parte dei casi manchi una rilevazione puntuale dei flussi di visitatori, diversi fattori ne segnalano la crescita. Si pensi alla progressiva implementazione dei servizi offerti ed alla crescita generalizzata di un turismo di qualità che ha determinato l'allargamento del bacino di utenza delle aree protette.

Positivi anche gli impatti in termini di occupazione: si è registrata l'attivazione di nuovi posti di lavoro sia nella fase di cantiere che in quella di gestione degli interventi.

Nelle aree protette è stato privilegiato in molti casi l'affidamento diretto ad associazioni e cooperative che operano sul territorio di riferimento, le quali già in passato avevano collaborato

con l'ente e che spesso svolgono anche attività di formazione ambientale. L'affidamento ad un soggetto terzo ha consentito in alcuni casi di estendere il periodo di apertura delle strutture e rispondere in maniera puntuale alle richieste di apertura da parte di gruppi organizzati e scuole. In generale, sono stati attivati e/o rafforzati contatti e forme di collaborazione con operatori pubblici e privati, e associazioni ambientaliste che forniscono alle aree protette un valido apporto progettuale/organizzativo.

Gli interventi sono stati funzionali anche a dare impulso ad attività e servizi turistici quali l'alloggio, la ristorazione, la commercializzazione dei prodotti tipici.

Nel contesto delle aree collinari e montane, lo sviluppo delle attività economiche locali (legate peraltro alle attività tradizionali) è da considerarsi significativo anche per contrastare la tendenza all'abbandono di queste zone.

Gli interventi finanziati hanno generalmente previsto azioni informative e promozionali che hanno riguardato le attività (ricreative, didattiche e divulgative) realizzate presso le strutture, i servizi erogati insieme ad informazioni di carattere più generale sulle aree protette.

✓ *Linea di intervento 2.3*

Per ridurre lo smog e prevenire i fenomeni di inquinamento atmosferico la Regione ha sottoscritto negli ultimi anni due accordi con i comuni. Nell'ambito dell'accordo del 2006 sono stati spesi quasi 3,8 milioni; mentre, l'accordo siglato nel 2007 con 30 comuni prevedeva una serie di interventi ricompresi nel PRAA 2007-2010 e, come principale novità, l'impegno dei Comuni di elaborare ed adottare i piani di azione comunale (PAC). Nel 2008 il Consiglio regionale ha approvato il Piano di risanamento e mantenimento della qualità dell'aria (PRRM) 2008-2010 che prevedeva il finanziamento di una serie di interventi in materia di mobilità pubblica e privata, di impianti di riscaldamento, nel settore dell'industria (interventi che ogni comune interessato doveva inquadrare nell'ambito del PAC) e l'adeguamento della rete di monitoraggio regionale. Il Piano ha stanziato per il periodo 2008-2010 34,7 milioni di investimenti diretti, a cui si è aggiunta la previsione di 15,2 milioni di ulteriori finanziamenti e lo stanziamento di 83,2 milioni previsto da altri programmi (in particolare dal Piano di Indirizzo Energetico Regionale e dal POR FESR).

La Linea di intervento del POR, dunque, si è inserita all'interno di questo quadro programmatico, contribuendo alla qualificazione delle reti di rilevamento dei dati della qualità dell'aria da installare nelle zone individuate con la classificazione territoriale effettuata con la DGRT n. 1325/2003 (Linea 2.3a) ed all'attuazione dei progetti inseriti nei piani di risanamento/mantenimento della qualità dell'aria ambiente previsti nei PAC, nei Piani Urbani del Traffico (PUT) e nei Piani Urbani della Mobilità (PUM) dei comuni con superamento o rischio di superamento dei limiti al fine di migliorare la qualità dell'aria attraverso la riduzione delle emissioni inquinanti compresi gas ad effetto serra (Linea 2.3b).

In particolare, relativamente alla linea di intervento 2.3.a è stata finanziata l'implementazione del sistema provinciale di rilevamento della qualità dell'aria delle Province di Arezzo, Firenze, Grosseto, Livorno, Pisa, Pistoia e Prato, con un contributo totale ammesso pari a € 441.136, mentre per quanto riguarda la linea di intervento 2.3.b sono stati finanziati vari interventi a carattere locale relativi principalmente al miglioramento della viabilità (nuovi svincoli, adeguamento tracciati stradali, marciapiedi, tracciati ciclo-pedonali), alla realizzazione di rotatorie e, in misura minore, riguardanti il miglioramento dell'efficienza energetica di edifici pubblici (scuole e ludoteche) pari ad un importo di oltre € 5.200.000.

Gli interventi finanziati nell'ambito della linea di intervento 2.3.a sono stati anche funzionali e propedeutici al quadro di riorganizzazione della programmazione regionale in materia di qualità dell'aria.

La Regione Toscana, al fine di dare alla tutela della qualità dell'aria un quadro normativo organico e coerente con le più recenti norme europee e nazionali, ha infatti riorganizzato con Legge regionale n. 9 del 2010 la disciplina regionale in materia di tutela della qualità dell'aria. La nuova legge regionale: abroga le precedenti normative regionali (legge regionale n. 33 del 5 maggio 1994 e legge regionale n. 63 del 13 agosto 1998); ridefinisce le competenze degli enti locali in materia qualità dell'aria introducendo indirizzi per la gestione a livello regionale della qualità dell'aria ambiente e per la lotta ai cambiamenti climatici; recepisce i principi contenuti a livello comunitario nella Direttiva 2008/50/CE e a livello nazionale nel Decreto legislativo n. 155 del 2010. Obiettivo primario della LR 9/2010 è quello di assicurare la disponibilità di un quadro conoscitivo relativo alla qualità dell'aria ambiente completo ed affidabile attraverso l'organizzazione di una rete regionale di rilevamento della qualità dell'aria. Coerentemente con quanto previsto nella normativa nazionale, con Delibera n. 1025/2010 la Giunta Regionale ha subordinato l'individuazione della nuova rete regionale alla suddivisione del territorio regionale in zone omogenee dal punto di vista emissivo, orografico, meteo-climatico e di grado di urbanizzazione. La Giunta Regionale ha inoltre individuato per ciascuna zona le stazioni di misura che costituiscono la rete regionale di rilevamento della qualità dell'aria e i criteri in ordine ai quali devono essere individuate le situazioni a rischio di superamento dei valori limite e delle soglie di allarme per una o più sostanze inquinanti. Poiché la rete regionale di rilevamento è strettamente funzionale alle attività di valutazione e gestione della qualità dell'aria ambiente di competenza regionale, anche al fine di rispondere alle esigenze di uniformità ed omogeneità dei risultati e delle misure, la gestione delle postazioni che ne fanno parte viene riservata alla Regione che per tale compito si avvarrà di ARPAT. La legge, inoltre, obbliga i comuni tenuti all'approvazione dei PAC ad adeguare alle azioni e misure del Piano i rispettivi regolamenti edilizi, i piani urbani della mobilità, i piani urbani del traffico. Infine, a gennaio 2011 la Giunta, con DGR n.22/2010, ha definito i criteri per l'attivazione dei provvedimenti e la modalità di gestione nelle situazioni a rischio di inquinamento.

✓ *Linea di intervento 2.4*

Ben 280 comuni della Toscana presentano aree con alta criticità idrogeologica, per un totale complessivo di 2.542 chilometri quadrati. A livello regionale si registrano valori percentuali di superficie franabile pari a 5,6% ed aree alluvionabili pari al 5,4%, per un totale di territorio ad alta criticità dell'11,1%.

La linea di intervento si è concentrata sulla realizzazione di interventi di mitigazione e di messa in sicurezza del territorio per la riduzione il rischio idraulico, di frana e l'erosione costiera per i territori regionali a più elevato rischio. Nello specifico, i tematismi di intervento hanno riguardato:

- 1) Rischio idraulico: è stata finanziata la realizzazione di interventi caratterizzati dalla presenza di significative progettualità strutturali quali ad esempio arginature e casse di espansione finalizzate al contenimento della portata duecentennale, sbarramenti, opere longitudinali e trasversali (difese di sponda, briglie, ecc.), scolmatori, adeguamenti sezioni d'alveo, tagli selettivi vegetazione, mantenimento e miglioramento funzionalità idraulica, ripristino officiosità idraulica dei corpi idrici superficiali. Si è previsto di intervenire sulle aree che presentano condizioni di pericolosità e rischio molto elevato ed elevato con particolare riferimento alla mitigazione dei rischi sui principali centri urbani. Ove possibile sono state promosse tecniche di ingegneria naturalistica.
- 2) Rischio di frana: è stata finanziata la realizzazione di interventi di consolidamento dei movimenti franosi e/o delle aree di possibile evoluzione degli stessi, opere di tipo estensivo nelle parti montane per rendere controllabile l'evoluzione dei versanti, anche al fine della

riduzione degli effetti negativi per l'anomalo incremento del trasporto solido. Si è previsto di intervenire sulle aree che presentano condizioni di pericolosità e rischio molto elevato ed elevato. Ove possibile sono state promosse tecniche di ingegneria naturalistica.

- 3) Erosione costiera: è stata finanziata la realizzazione di interventi quali ripascimenti, barriere sommerse, setti, modifica e realizzazione opere rigide, ripristino sistema dunale, sistemazioni retrodunali incentivanti la biodiversità, piantumazioni, interventi atti a contrastare il cuneo salino ecc., al fine di perseguire il recupero e riequilibrio del litorale. Tali interventi, per le loro caratteristiche di basso impatto ambientale, possono essere assimilati a interventi di ingegneria naturalistica.

✓ *Linea di intervento 2.5*

Gli interventi previsti da tale linea di intervento perseguono l'obiettivo di promuovere la riduzione del rischio sismico nelle aree a maggior rischio sismico della Regione Toscana (zona 2MRS a maggior rischio sismico come da Delibera G.R.T. 841 del 2007 riguardante 81 comuni) attraverso la realizzazione di interventi di miglioramento sismico o di adeguamento sismico su edifici pubblici strategici e rilevanti e sul patrimonio edilizio scolastico. La finalità è quella di ottenere uguale sicurezza nel maggior numero di edifici perseguendo il raggiungimento di un livello di riduzione del rischio sismico omogeneo per tutti gli edifici strategici e rilevanti oggetto di intervento, attraverso l'ottimizzazione delle limitate risorse economiche disponibili per la salvaguardia della vita umana.

In alcuni casi, in particolare in edifici in cemento armato degli anni '60-'70, le soluzioni di intervento di adeguamento sismico proposte sono risultate molto pesanti, e quindi molto poco convenienti sia tecnicamente ed economicamente rispetto ad un intervento di demolizione e ricostruzione, eventualmente con altra tecnologia costruttiva. Purtroppo ad oggi la demolizione e ricostruzione a seguito di dimostrata non convenienza tecnico-economica dell'intervento di adeguamento sismico non rientra tra gli interventi ammissibili dall'attività 2.5, nonostante i notevoli benefici che essa consentirebbe, sia dal punto di vista della sicurezza ed anche del risparmio energetico.

Gli interventi previsti dalla presente attività stanno consentendo, per gli edifici selezionati, di completare un percorso attuativo iniziato con le indagini conoscitive svolte dalla Regione Toscana sul territorio regionale.

Comunque, la linea di intervento consentirà di finanziare meno del 5% del fabbisogno complessivo di risorse per interventi di prevenzione sismica sul patrimonio edilizio pubblico e strategico della Regione Toscana, pari a circa € 460 milioni⁸, limitatamente alle aree a maggior rischio sismico.

La Regione Toscana ha deciso di concentrare le sue attività di valutazione e di riduzione del rischio sismico nei comuni a maggior rischio sismico (Lunigiana, Garfagnana, Mugello e Val di sieve, Casentino e Valtiberina, Monte Amiata). Queste aree hanno subito eventi sismici violenti, con magnitudo superiore a 6, e quindi paragonabili a quelli verificatesi in Friuli nel 1976 e in Irpinia nel 1980. In queste aree, vengono destinate le risorse economiche per interventi preventivi di messa in sicurezza degli edifici pubblici strategici e rilevanti. Come già evidenziato, gli interventi ricadono nei territori a più elevato rischio, classificati dalla Regione Toscana secondo la vigente normativa.

⁸ Elaborazione della Banca dati edifici del Coordinamento regionale prevenzione sismica (CRPS) della Regione Toscana, a partire dai seguenti documenti: Documento conoscitivo sul rischio sismico - edifici (approvato con Delibera G.R. 74/2010); bando indagini - edifici (graduatoria approvata con Decreto 3846/2010).

✓ *Linea di intervento 2.6*

Gli interventi finanziati da tale Linea di intervento hanno riguardato beneficiari localizzati nei Comuni di Livorno, Collesalveti e Piombino. A livello regionale, la Provincia di Livorno costituisce ancora l'area in cui è concentrato il maggior numero di insediamenti a rischio di incidente rilevante.

Ciò ha motivato negli anni la particolare attenzione che è stata dedicata alle aree industriali di Livorno e di Piombino. Tali aree sono state oggetto di un'Intesa di programma fra Ministero dell'Ambiente e Regione Toscana, firmata il 6 giugno 1997, che ha portato all'approvazione del Piano di risanamento dell'Area critica ad elevata concentrazione di attività industriali di Livorno (DM 10 luglio 2001) e alla stesura del Piano di risanamento dell'area di Piombino. Con i Piani sopraccitati, predisposti da ARPAT, sono stati attivati in passato (in parte sono conclusi, in parte sono in corso) interventi di competenza degli Enti locali per la riduzione e/o la mitigazione del rischio industriale locale, finanziati in prevalenza con risorse trasferite dallo Stato.

Nell'ambito del POR, la tipologia di interventi recentemente finanziati (maggio 2011) risulta coerente con il quadro programmatico appena richiamato, contribuendo alla realizzazione di progetti specifici nell'ambito di piani articolati di intervento per la messa in sicurezza delle aree interessate dal rischio tecnologico.

In particolare, la Linea di intervento ha contribuito alla realizzazione di progetti indirizzati alla riduzione o alla mitigazione dei rischi derivanti dal trasporto o dalla manipolazione di sostanze pericolose, all'esterno delle industrie a rischio ed a progetti di miglioramento sulla viabilità per assicurare vie di fuga in caso di rapida evacuazione e per agevolare l'accesso dei mezzi di soccorso in situazione d'emergenza.

4.2

Analisi delle criticità attuative degli interventi in base alla percezione dei Responsabili di misura

La rilevazione della percezione dei diversi Responsabili di misura in relazione all'attuazione degli interventi progettuali relativi all'Asse II del POR si è posta l'obiettivo essenziale di individuare e condividere, attraverso indagini dirette (interviste brevi), alcune delle principali criticità di tipo gestionale ed operativo percepite.

La matrice SWOT riportata di seguito, si propone di sintetizzare una serie di riflessioni di carattere generale riguardanti la percezione di 8 responsabili delle diverse linee di intervento in merito all'attuazione degli interventi relativi all'Asse II del POR.

MATRICE SWOT RIGUARDANTE L'ATTUAZIONE DEGLI INTERVENTI RELATIVI ALL'ASSE II DEL POR SECONDO LA PERCEZIONE DEI RESPONSABILI DELLE LINEE DI INTERVENTO

Punti di forza	Punti di debolezza
<ul style="list-style-type: none"> - non si rilevano casi di progetti finanziati non avviati o non conclusi - l'interesse che viene soddisfatto in via prioritaria è quello di perseguire finalità pubbliche (nuove aree coerenti con la programmazione/pianificazione urbanistica e territoriale locale) - gli interventi finanziati fanno spesso parte di un contesto progettuale più ampio costituito da diversi lotti funzionali - gli interventi finanziati sono generalmente frutto di una attività negoziale preliminare con le strutture tecniche regionali - generalmente non sono rilevabili discrepanze tra percezioni/attese previste e risultati oggettivi perseguiti 	<ul style="list-style-type: none"> - disomogeneità dei livelli di progettazione dei progetti - progetti di massima non adeguatamente approfonditi che al momento della realizzazione progettuale hanno evidenziato carenze di tipo temporale ed una mancanza di adeguato sostegno politico - l'ente beneficiario ha talvolta proposto una diversa strategia di intervento comportando la necessità di una riprogettazione e rivalutazione tecnico-economica da parte dell'ufficio regionale competente - elevato numero di interventi aventi un impatto socio-economico prettamente locale
Opportunità	Rischi
<ul style="list-style-type: none"> - valorizzare la tendenziale maggiore propensione, da parte degli enti attuatori, ad una pianificazione degli interventi condivisa in ambito locale - favorire maggiormente il finanziamento di interventi aventi esplicite finalità sociali ed economiche per il territorio di riferimento o capaci di attivare sinergie (es. siti che prevedono il riutilizzo post bonifica anche per l'installazione di impianti fotovoltaici) 	<ul style="list-style-type: none"> - la non disponibilità di risorse per garantire la quota di compartecipazione finanziaria obbligatoria a copertura dell'intervento può divenire causa di rinuncia al finanziamento nell'ambito del circuito finanziario complessivo attivato dall'intervento, possibili ritardi legati al patto di stabilità - possibili inadeguatezze delle strutture organizzative di alcuni enti attuatori a causa dei cambiamenti istituzionali

Un aspetto che è stato sollevato specificatamente da molti dei responsabili di misura riguarda gli elementi di cui si dovrebbe disporre per rendere più efficaci gli interventi permettendone al contempo una loro migliore valutazione.

Un intervento è detto efficace se consegue, a parità di benefici ottenuti, l'ottimizzazione dei costi di intervento (minor rapporto costi/benefici). In tale ottica, i responsabili di misura suggeriscono la realizzazione di attività preventive con un congruo margine di tempo (almeno 1 anno) rispetto alla data di uscita del bando di selezione degli interventi, in modo tale che i potenziali beneficiari possano disporre di maggiori elementi conoscitivi per adottare le soluzioni progettuali più adeguate.

Ad esempio, nel caso degli interventi riguardanti la riduzione del rischio sismico, tale attività preventiva dovrebbe prevedere che per ciascun intervento venissero effettuati:

- un accurato studio dello stato di fatto degli edifici, con idonea campagna di indagine diagnostica finalizzata alla definizione del livello di vulnerabilità sismica e, quindi, un'accurata definizione dello stato di fatto;
- una progettazione esecutiva degli interventi, in modo da valutare efficacemente i costi effettivi di intervento ed il conseguimento della loro ottimizzazione, ai sensi delle direttive regionali.

Tuttavia, viene altresì rilevato come queste attività preliminari siano talvolta di difficile realizzazione se costituiscono dei costi che devono essere anticipati dagli Enti Locali, spesso piccoli comuni, con difficoltà a reperire le risorse necessarie.

Per contro, questa fase conoscitiva preliminare è frequentemente presente negli interventi che si caratterizzano per una maggiore coerenza ed integrazione con il contesto della pianificazione/programmazione locale.

4.3

Analisi delle criticità attuative degli interventi in base alla percezione dei beneficiari

La rilevazione della percezione dei beneficiari in relazione all'attuazione degli interventi progettuali relativi all'Asse II del POR si è posta l'obiettivo essenziale di individuare:

- le difficoltà riscontrate in relazione al rispetto dei tempi previsti e dei conseguenti flussi di spesa;
- le difficoltà relative all'attuazione e la portata impattante di questa sui tempi di realizzazione e sui costi del ciclo di progetto.

Questo tipo di analisi è stato possibile considerando i dati di monitoraggio fisico e procedurale e, soprattutto, attraverso un'autovalutazione da parte dei beneficiari basata su una indagine diretta, attraverso: inoltre via e-mail di un questionario di indagine con quesiti a risposta aperta a 130 beneficiari, ripartiti in maniera proporzionale tra tutte le linee di intervento in base al numero di progetti finanziati; contatti diretti e sopralluoghi relativamente ai casi studio.

I questionari restituiti e compilati integralmente o almeno parzialmente sono stati 76 (circa il 58% del campione).

L'analisi dei questionari ha consentito di rilevare le criticità attuative che più frequentemente sono state indicate come ostative alla normale implementazione delle tre componenti del ciclo di progetto (progettazione, realizzazione dei lavori, esercizio).

In base all'autovalutazione da parte dei beneficiari, le criticità più frequentemente rilevate a prescindere dalla linea di intervento sono soprattutto quelle riconducibili ad una non sempre efficace condivisione territoriale/istituzionale del progetto (vale a dire mancato o ritardato rilascio delle previste autorizzazioni, criticità finanziarie, interferenze e varianti).

Con una certa frequenza sono state rilevate criticità riguardanti il livello di coerenza e rilevanza dell'intervento realizzato rispetto all'insieme della strumentazione vigente di pianificazione del territorio.

Tali tipologie di criticità tendono dunque a sottolineare una non ancora adeguata condivisione a livello locale del progetto.

La matrice SWOT riportata di seguito, si propone di sintetizzare una serie di riflessioni di carattere generale riguardanti la percezione dei beneficiari in merito all'attuazione degli interventi relativi all'Asse II del POR.

MATRICE SWOT RIGUARDANTE L'ATTUAZIONE DEGLI INTERVENTI RELATIVI ALL'ASSE II DEL POR SECONDO LA PERCEZIONE DEI BENEFICIARI

Punti di forza	Punti di debolezza
<ul style="list-style-type: none">- approccio integrato degli investimenti pubblici- modalità concertata di programmazione degli investimenti- presenza di soggetti responsabili dell'attuazione delle singole attività ed interventi- possibilità di concordare i termini per gli adempimenti procedurali- possibilità di modificare e/o integrare gli accordi coinvolgendo altri soggetti pubblici e privati rilevanti per la compiuta realizzazione degli interventi	<ul style="list-style-type: none">- basso livello di coerenza dell'intervento rispetto agli strumenti di pianificazione in ambito locale- difficoltà di allineamento del piano di finanziamento con il piano di attuazione- incertezza sulle procedure di eventuale rimodulazione degli interventi con conseguenti ritardi per la realizzazione e l'avanzamento della spesa
Opportunità	Rischi
<ul style="list-style-type: none">- maggiore propensione, da parte degli enti attuatori, ad una pianificazione degli interventi maggiormente condivisa in ambito locale- maggiore integrazione fra le politiche regionali e locali	<ul style="list-style-type: none">- incidenza talvolta notevole delle interfasi sulla durata complessiva degli interventi- possibili conflitti tra i soggetti coinvolti nella realizzazione degli interventi (in particolare per le problematiche autorizzative)

5.
ANALISI DI CASI STUDIO RIGUARDANTI GLI INTERVENTI RELATIVI ALL'ASSE II DEL POR

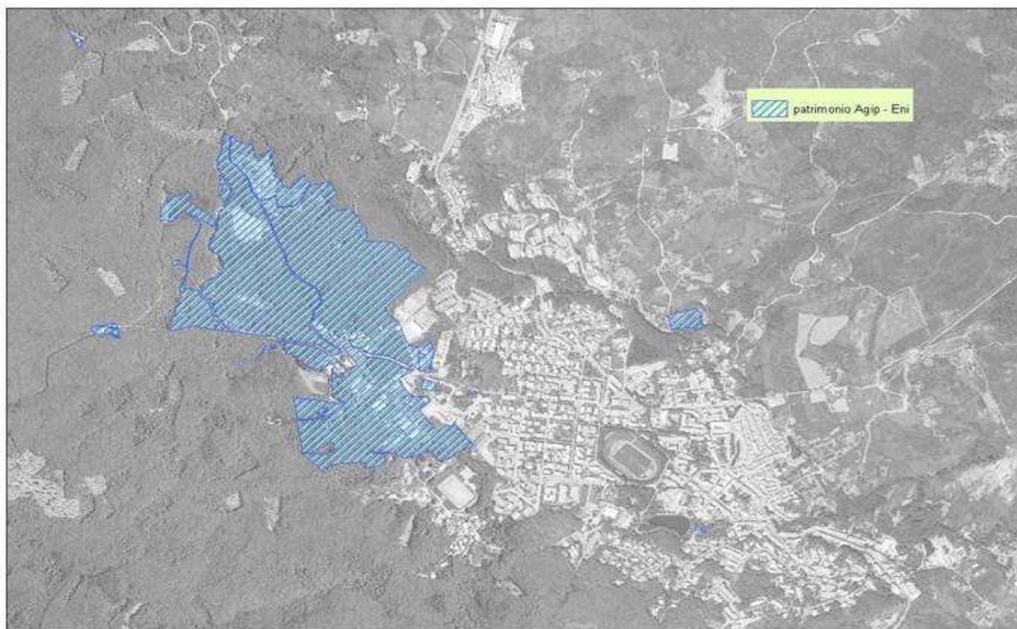
5.1
Caso studio relativo alla Linea di intervento 2.1

- ✓ *Intervento di bonifica di una porzione dell'area mineraria dismessa nel Comune di Abbadia San Salvatore (SI)*

Il Comune di Abbadia San Salvatore è proprietario di un'area di circa 5.000 mq, all'interno di un più ampio contesto di un ex sito minerario, con una superficie di circa 65 ha e circa 90 tra edifici di valore architettonico-museale e strutture di servizio, in parte già recuperato e sede di attività artigianali e di servizio.

Allo stesso tempo risulta conterminare alla ben più estesa area dello stabilimento minerario-metallurgico di trattamento del cinabro per l'estrazione di mercurio ed ancora da bonificare.

INQUADRAMENTO DELL'EX SITO MINERARIO



Relativamente all'intera area ex-mineraria, dal punto di vista urbanistico già dagli anni '80 viene formalizzata l'idea di un parco-museo approvando un primo atto pianificatorio con una variante al Piano di Fabbricazione comunale che, tramite una ricognizione del patrimonio edilizio esistente, individua 7 comparti che diventeranno Piani Urbanistici di Dettaglio (P.U.D.) distinti per destinazioni urbanistiche omogenee.

Nel 1989 il Comune ha approvato il P.U.D. riguardante la destinazione a Parco-Museo. Secondo il P.U.D. il Parco-Museo risulta strutturato in percorsi pedonali e ciclabili, aree per l'organizzazione documentaria-espositiva, attività di servizio e, relativamente al terreno oggetto specifico di intervento, di ulteriori polarità pubbliche di tipo ricreativo ovvero la creazione di

spazi aggregativi quali un Parco della Memoria ed un Piazzale della Memoria con annessa area sportiva polivalente.

L'intervento di bonifica ed il conseguente recupero funzionale oggetto di finanziamento nell'ambito del DocUP risulta pertanto definito e conforme rispetto alle destinazioni urbanistiche comunali previste per tale area.

Il progetto complessivo di bonifica dell'area mineraria dismessa di Abbadia San Salvatore che, come già anticipato, riguarda anche la bonifica ed il recupero funzionale dell'area di proprietà comunale oggetto di intervento, è stato originariamente elaborato dalla proprietà dell'epoca (ENI - divisione AGIP) a partire dagli anni '90.

L'area di intervento era interessata da una contaminazione derivante dal fatto che su di essa, durante i primi decenni di produzione, insisteva un complesso produttivo costituito da 6 forni Cermak-Spiker completi, ciascuno, di torri di condensazione. Una volta cessata l'attività, il complesso produttivo venne demolito negli anni '60.

Fino all'inizio dei lavori di bonifica, l'area risultava in parte ricoperta da vegetazione spontanea (attigua ad una proprietà privata dove si svolge un'attività artigianale) ed in parte, priva da vegetazione, adibita a parcheggio non regolamentato e viabilità in genere.

IL COMPLESSO PRODUTTIVO CHE INTERESSAVA L'AREA DI INTERVENTO PRIMA DELLA DEMOLIZIONE (ANNI '60)



Sotto il profilo degli interventi progettati, nell'ambito dello studio ENI, era prevista la rimozione dei suoli e dei materiali di riporto contaminati, per uno spessore di circa 8 m; tale operazione sollevava incertezze esecutive legate alla sicurezza degli scavi necessari, nonché di contaminazione dell'aria, del suolo e delle acque superficiali.

Come alternativa alla rimozione veniva accolta l'opzione di un tombamento in situ, avendo cura di bloccare le acque percolanti e di contenere le emissioni in aria.

Tale progetto preliminare ottenne il parere favorevole, nella Conferenza dei Servizi del 13 aprile 2000. A conclusione di tale iter vennero tuttavia fornite una serie di prescrizioni, riguardanti aggiornamenti ed adeguamenti al quadro economico e, sotto il profilo tecnico-esecutivo, modifiche al perimetro dell'area da mettere in sicurezza permanente ed una previsione di ripristino delle discariche in località Le Lame. Tali prescrizioni, comunque, non riguardano l'area di intervento.

Nelle more della trattativa con ENI, che portarono al trasferimento delle proprietà e dei diritti minerari e degli obblighi di bonifica al Comune, l'Amministrazione decise di scorporare la

residua area di 5.000 mq e di procedere alle necessarie revisioni progettuali, comunque coerenti con gli indirizzi della Conferenza dei Servizi, al fine di provvedere al recupero definitivo di tale porzione di territorio, che seppur di modeste dimensioni, rivestiva una significativa importanza dal punto di vista funzionale poiché posta in contiguità con aree già urbanizzate ed utilizzate dalla collettività.

La revisione progettuale svolta dall'amministrazione comunale venne indirizzata alla ricerca di soluzioni tecniche volte a evitare il più possibile disagi alla cittadinanza e compatibili con le attività private in essere nei contesti limitrofi. Gli interventi di contenimento e messa in sicurezza in situ hanno confermato l'obiettivo di impedire la dispersione nel sottosuolo di possibili agenti contaminanti attraverso la matrice liquida. Venne così integrato il progetto preliminare con la previsione di una barriera verticale di confinamento idrogeologico dello strato di terreno contaminato lungo tutto il perimetro del sito fino alla profondità di m 10; nonché il capping sommitale con la creazione di una soletta armata.

Il nuovo progetto così articolato venne approvato, in una nuova Conferenza dei Servizi nell'Agosto 2006 e contestualmente veniva predisposto un programma di indagini integrative per approfondire ulteriormente il comportamento della parte sottostante l'area, in modo da supportare il progetto dell'opera di contenimento e di predisporre eventuali modifiche ed integrazioni che si rendessero necessarie. Tali indagini, effettuate tra il dicembre 2006 ed il maggio 2007, hanno stanzialmente confermato le scelte progettuali iniziali. I nuovi dati hanno però reso necessario adeguare la profondità massima del diaframma, aumentando così il volume di terreno contaminato messo in sicurezza. Infine, con lo scopo di migliorare la stabilità della trincea di scavo, nella zona occidentale, è stata prevista l'integrazione della paratia con una analoga, basata su pali di grande diametro realizzati con sistema jet-grouting.

SINTESI DELL'ITER AMMINISTRATIVO RELATIVO AL PROGETTO DI BONIFICA

CONFERENZA DEI SERVIZI DEL 13.4.2000 (PROVVEDIMENTO DEL 6.9.2000) – autorizzazione interventi di bonifica progettati e richiesti da ENI S.p.A. (comprendendo anche l'area comunale limitrofa);
DELIBERA DI G.M. N. 126 DEL 7.8.2006 – approvazione progetto preliminare;
DELIBERA DI G.M. N. 129 DEL 28.08.2006 – approvazione progetto definitivo;
DETERMINAZIONE RESP. SETTORE BONIFICA N. 6 DEL 31.08.2006 – approvazione soluzione tecnica di bonifica del terreno di proprietà comunale, nel rispetto e compatibilmente con la caratterizzazione ed il progetto generale di bonifica, approvato con provvedimento del 6.9.2000, a seguito della Conferenza di Servizi;
DETERMINAZIONE RESP. SETTORE BONIFICA N. 7 DEL 31.08.2006 – approvazione progetto esecutivo;
DETERMINAZIONE RESP. SETTORE BONIFICA N. 8 DEL 31.08.2006 – approvazione atti di gara per affidamento dei lavori;
DETERMINAZIONE RESP. SETTORE BONIFICA N. 11 DEL 19.10.2006 – aggiudicazione definitiva dei lavori di bonifica alla ditta I.B.I. Idroimpianti S.p.A.;
DETERMINAZIONE RESP. SETTORE BONIFICA N. 20 DEL 7.12.2006 – efficacia dell'aggiudicazione dei lavori. La scelta del contraente è stata effettuata tramite procedura aperta, con il criterio di aggiudicazione del massimo ribasso. Hanno partecipato alla gara 69 ditte e ne sono state ammesse 63;
DETERMINAZIONE RESP. SETTORE BONIFICA N. 7 DEL 25.10.2007 – approvazione 1a perizia suppletiva e di variata distribuzione di spesa. Questa perizia si è resa necessaria per adeguare il progetto alle risultanze emerse durante la campagna di indagine pre-operam;
DETERMINAZIONE RESP. SETTORE BONIFICA N. 17 DEL 17.10.2008 – approvazione 2a perizia suppletiva e di variata distribuzione di spesa. Durante l'esecuzione dei lavori, nella parte sud dell'area, sono emerse delle criticità nell'esecuzione del diaframma a causa di continui scavamenti, si è ritenuto pertanto di integrare e sostituire parte del diaframma con una paratia basata su pali di grande diametro realizzati con sistema jet-grouting;
DETERMINAZIONE RESP. SETTORE BONIFICA N. 34 DEL 17.12.2008 – approvazione 3a perizia suppletiva e di variata distribuzione di spesa;
DETERMINAZIONE RESP. SETTORE BONIFICA N. 28 DEL 24.04.2009 – approvazione 4a perizia suppletiva e di variata distribuzione di spesa;
NOTA PROT. N. 9500 DEL 30.06.2009 – verbale di collaudo in corso d'opera redatto dall'Ing. Alberto Bertocci di accertamento della regolarità tecnico-amministrativa; non ci sono stati maggiori costi dell'opera, nè ritardi rispetto al previsto;
DETERMINAZIONE RESP. SETTORE BONIFICA N. 39 DEL 30.06.2009 – approvazione relazione di accompagnamento allo stato finale, stato finale dei lavori e certificato di ultimazione lavori.

L'articolazione definitiva del progetto di bonifica posto a finanziamento, individuava i seguenti obiettivi di bonifica per matrice ambientale:

- terreno: "messa in sicurezza permanente della zona contaminata sottostante l'area di ubicazione dei vecchi forni Cermak Spirek e dei relativi impianti di condensa, in modo da eliminare le possibilità di dispersione del contaminante";
- acque sotterranee: "messa in sicurezza della falda contaminata da Mercurio attraverso la costruzione di una barriera fisica con conseguente creazione di una zona di ristagno idraulico ed una depressione della superficie piezometrica, stimata in circa 1 m";
- acque superficiali: "nell'area di bonifica non sono presenti acque superficiali; le acque superficiali campionate a valle dell'area di lavoro risentono della contaminazione proveniente dall'area ex-AGIP, contigua all'area di proprietà comunale. Pertanto non si ritiene opportuno prevedere un obiettivo specifico di bonifica";
- aria: "i limiti obiettivo della bonifica per il Mercurio (500 ng/m³ negli ambienti confinati e 300 ng/m³ all'aperto) non potranno essere completamente raggiunti prima dell'intervento nell'adiacente area AGIP da bonificare. Più probabile è il raggiungimento degli obiettivi in ambiente confinato".

Tali obiettivi di bonifica derivavano da una caratterizzazione geochimica dell'area eseguita dall'Università di Siena per la redazione del progetto di bonifica originario del 1999, integrati da quelli acquisiti durante la campagna 2006-2007.

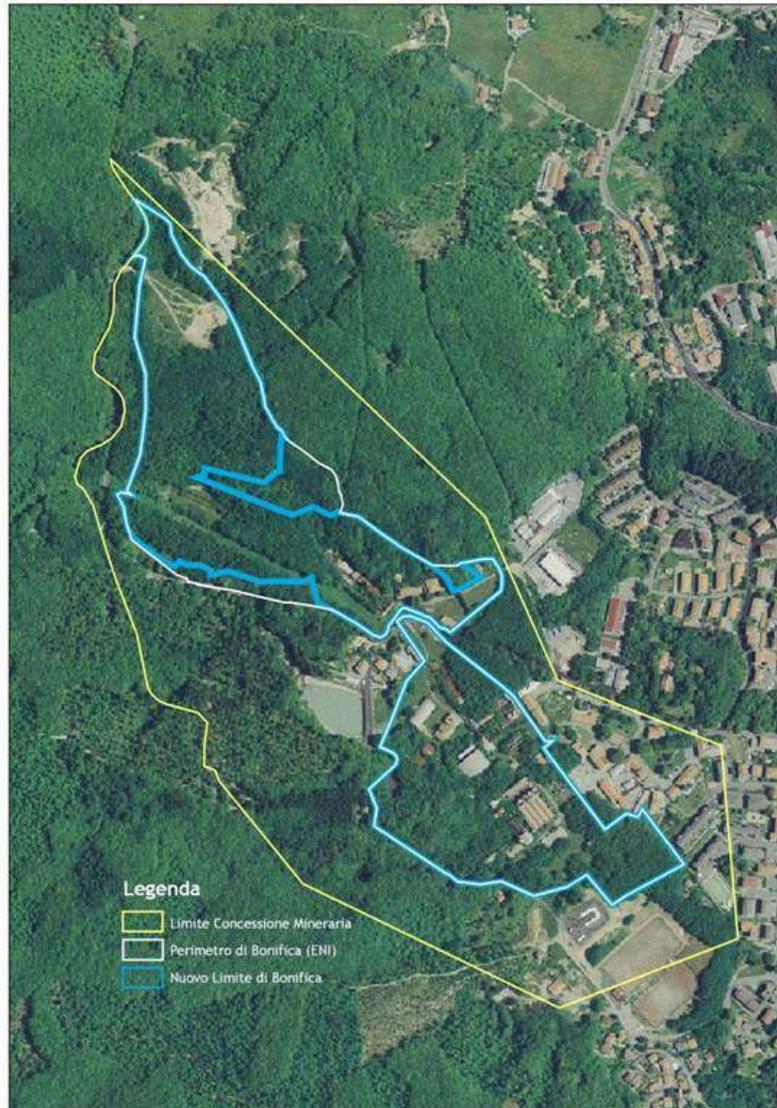
Ciò ha portato a successive revisioni dell'ambito dell'intervento di bonifica.

Le concentrazioni inquinanti maggiori di 10 µg/g interessavano i primi 7 m. Si rilevavano poi due livelli, da -9 a -11 m, con anomalie arealmente limitate e concentrazioni di poco superiori ad 1 µg/l. Nell'ultimo livello di profondità veniva riscontrato un incremento, limitato alla porzione orientale dell'area. La stima del volume di terreno contaminato, considerando lo spessore complessivo tra 0 e 15 m di profondità su di una superficie di 3.140 mq, portava a considerare 47.100 mc. In termini percentuali, la porzione contaminata risultava pari a circa il 43% del totale dell'area di riferimento.

Rapportando questo all'effettiva entità della contaminazione (ossia considerando le frazioni con concentrazione maggiore) veniva determinato nel 60% il Mercurio eluabile posto nel primo metro di terreno, il 93% posto sopra falda ed il 98% compreso nel diaframma di contenimento.

Nell'indagine geologica veniva inoltre individuata nella porzione orientale, pari a circa la metà di quella da bonificare, una stagnazione delle acque sotterranee. Il Mercurio diminuisce con l'aumentare della salinità, pertanto, laddove vi è stagnazione, nonostante la presenza di Mercurio eluabile in concentrazioni significative, la sua presenza nelle acque sotterranee è minore. Al contrario nelle zone sature la concentrazione di Mercurio aumenta. Questo induceva a ritenere che l'area in oggetto fosse un'area sorgente, ma anche ubicata in corrispondenza della direzione di sviluppo di un pennacchio di contaminazione proveniente dalle aree contigue.

EVOLUZIONE DELLA PERIMETRAZIONE DI BONIFICA RELATIVA ALL'INTERA AREA EX MINERARIA



I lavori di bonifica relativi all'intervento finanziato nell'ambito del POR, sono stati avviati in data 06.02.2007. Il capitolato speciale prevedeva l'esecuzione entro 200 giorni naturali e consecutivi. Per effetto di sospensioni e di alcune lavorazioni aggiunte, risultano terminati il 29 maggio 2009. A livello progettuale, non sono state apportate variazioni in itinere rispetto alle previsioni. Tutti i lavori sono stati certificati e collaudati.

Il tombamento in sito del materiale inquinato, che si trova nell'area delle vecchie condense, è stato realizzato tramite un diaframma plastico perimetrale all'area spinto fino alla profondità di 10 mt dal piano di campagna con larghezza variabile da 50 cm a 80 cm integrato in corso d'opera (nella parte Sud dell'area) da un diaframma in jet-grouting spinto fino alla profondità 15 m. In superficie sono stati realizzati muri perimetrali di altezza circa 1,30 mt; all'interno dell'area così delimitata è stato stoccato il materiale di risulta della esecuzione del diaframma; tutto il materiale è stato poi coperto con un telo HDPE dello spessore di 2,5 mm e sovrastante soletta in cemento armato.

Le superfici delle aree bonificate, conformemente alle previsioni urbanistiche per l'area, sono state quindi attrezzate per la fruizione pubblica: un campo polivalente per attività sportive ed una piazza pavimentata con mattonelle di cemento e pietra trachitica destinata a spettacoli e concerti. Hanno completato i lavori, le finiture per l'accesso alle aree sopraelevate, da persone con limitata capacità motoria, manufatti per opere a verde, parcheggi ed illuminazione dell'intera area.

La bonifica della ben più grande area ex mineraria che andrà a costituire l'ambito del Parco-Museo della memoria mineraria, risulta invece attualmente in corso.

SEQUENZE RELATIVE AD ALCUNI INTERVENTI DI RECUPERO DELL'AREA



INQUADRAMENTO DELL'AREA BONIFICATA CON EVIDENZIATE LE NUOVE FUNZIONI ACQUISITE



Il costo totale dell'intervento è ammontato a complessivi € 2.478.600,04 ripartiti nelle seguenti voci di spesa:

- € 1.724.118,56 lavorazioni,
- € 187.812,75 oneri sicurezza,
- € 191.193,13 IVA 10% su lavori,
- € 12.500,00 incentivo progettazione art. 92 D. Lgs. 163/2006,
- € 122.668,10 rilievi, accertamenti indagini, ecc.,
- € 3.628,80 spese pubblicazione bando di gara, ecc.,
- € 214.348,70 spese tecniche,
- € 22.330,00 revisione prezzi.

Le risorse finanziarie utilizzate per la realizzazione dell'intervento, sono state così ripartite:

- € 1.319.905,90 fondi Docup 2000 – 2006 Misura 3.6,
- € 1.115.608,25 fondi concessi dal Ministero Ambiente e della Tutela del territorio – Accordo di Programma L. 388/2000,
- € 43.085,89 fondi del Comune di Abbadia San Salvatore.

- *Valutazione degli effetti relativi all'intervento*

- Integrazione dell'intervento in una cornice progettuale ampia

L'intervento ha indubbiamente segnato un momento di discontinuità: per la prima volta, infatti, una trasformazione significativa del capoluogo comunale non è avvenuta per espansione di zone periferiche ma per riconversione di aree precedentemente urbanizzate. La crescente attenzione rivolta a tali aree dismesse è da ricollegare all'importanza assunta dalle strategie di contenimento del consumo di suolo negli strumenti di pianificazione comunali.

L'intervento ha avuto un lungo iter amministrativo, aspetto piuttosto comune per molti interventi complessi di bonifica; tuttavia, ciò ha permesso di garantire una coerenza ed integrazione dell'intervento nell'ambito della programmazione urbanistica comunale. Infatti, il Piano Strutturale (PS) approvato dal Comune di Abbadia San Salvatore ha acquisito il perimetro delle aree da sottoporre a bonifica individuate dal progetto di bonifica dell'area mineraria approvato dalla Conferenza dei servizi in data 13.04.2000 e autorizzato dall'Amministrazione comunale il 06.07.2000.

In relazione alla complessa situazione relativa all'area ex mineraria, il PS ha preso atto di due elementi sostanziali, entrambi legati alla situazione di criticità ambientale che risultava in atto:

- l'assenza, relativamente alle previsioni urbanistiche, di qualsiasi riferimento esplicito alle problematiche di inquinamento ed alle necessarie opere di bonifica,
- le mutate condizioni in relazione alle precedenti fasi di progettazione di bonifica dell'area mineraria.

Ciò ha quindi portato a vincolare l'attuazione di ogni previsione di trasformazione ricadente all'interno degli ambiti sottoposti a progetto di bonifica alla preventiva attuazione delle opere di bonifica previste nelle aree stesse.

Inoltre, il PS ha indirizzato verso un disegno organico degli interventi in stretto rapporto di complementarietà funzionale e di relazione spaziale, individuando aree di recupero urbanistico in contiguità con il perimetro dell'area ex mineraria da sottoporre a piani attuativi di iniziativa pubblica e/o privata per la realizzazione di aree a parco urbano, caratterizzate dalla presenza di attrezzature collettive e di servizi connessi alle strutture del Parco Museo (pubblici esercizi, piccole attività commerciali e/o artigianali, attività direzionali).

Infine, il PS ha assunto come elementi di invarianza che sono stati fatti propri dall'intervento posto a finanziamento:

- il recupero e la valorizzazione del complesso degli edifici e degli impianti minerari nell'ambito del progetto del Parco Museo;
- il ripristino di quel particolare legame funzionale e simbolico tra la popolazione di Abbadia e la "miniera" attraverso le caratteristiche e gli usi pubblici dell'area stessa;
- il controllo della compatibilità tra i caratteri tipologici degli edifici e le nuove destinazioni d'uso previste, per preservare i valori morfologici e storici del patrimonio edilizio esistente.

La realizzazione degli interventi, subordinata alla definizione di un piano particolareggiato finalizzato alla massima coerenza e integrazione con il progetto di bonifica, è ribadita anche nel Regolamento Urbanistico (RU) comunale, dove viene nuovamente sottolineato come il recupero e la valorizzazione del complesso degli edifici e degli impianti minerari e l'insediamento di nuove destinazioni d'uso, deve risultare compatibile con le caratteristiche e la destinazione a uso pubblico dell'area.

L'intervento di bonifica e riqualificazione funzionale fa dunque parte di un progetto di recupero e riqualificazione ampio che costituisce il principale intervento di riqualificazione del Comune di Abbadia San Salvatore. Ciò ha portato anche all'istituzione di una specifica unità operativa incaricata di seguire il progetto di bonifica all'interno delle strutture comunali (ufficio del Parco Museo).

In sintesi, l'intervento è inserito in una cornice spaziale (progetto del Parco-Museo) sufficientemente solida e definita nell'ambito della strumentazione urbanistica comunale (PS e RU): ciò ha evitato il rischio di scelte aleatorie ed improvvisate, rendendo visibili le trasformazioni materiali perseguite secondo un disegno di equilibrio tra morfologia urbana (miglioramento fisico-ambientale) e sviluppo di nuovi contesti culturali e di socialità. Da tale punto di vista, l'intervento ha proposto una concezione allargata del concetto di riqualificazione fino a comprendere molteplici obiettivi riferiti ad aree di rilevante consistenza.

Relativamente alla valutazione del raggiungimento degli obiettivi di bonifica fissati dal progetto approvato, a fine lavori è stato verificato lo stato di contaminazione delle principali matrici ambientali. In particolare, sotto il profilo idrogeologico sono stati effettuati rilievi piezometrici in continuo ed a spot, mentre sotto il profilo geochimico, si sono svolte analisi di acque sotterranee e superficiali.

Di seguito si riportano sinteticamente le principali evidenze fin ora emerse.

▪ Analisi idrogeologica

L'analisi è consistita nel confronto tra le differenti oscillazioni della piezometrica interna ed esterna alla struttura di messa in sicurezza, che ha permesso di osservare un comportamento difforme tra piezometri interni ed esterni. Anche in termini di gradiente idraulico si riscontrano differenze tra l'interno e l'esterno della struttura di contenimento: all'interno è oscillato tra il 1,6% e il 3,3%; all'esterno si è mantenuto tra il 2,75% ed il 6%. L'aumento del gradiente è rilevato in direzione longitudinale all'area, confermando la presenza di una barriera di permeabilità naturale in direzione trasversale. Queste elaborazioni indicano comunque che l'assetto idrogeologico è in evoluzione e quindi, allo stato attuale ancora privo di una conformazione definitiva.

▪ Verifica dell'efficienza della barriera

È stata eseguita una prova di portata su un piezometro esterno, con misura del livello in uno interno. Il risultato della prova, evidenziando la presenza della barriera di contenimento, ha consentito di quantificare una diminuzione di permeabilità pari ad un ordine di grandezza.

Inoltre, è stata rilevata una veloce risalita del livello nel piezometro esterno in emungimento, mentre non si sono rilevati effetti sul piezometro esterno.

- **Analisi geochimica**

La campagna di prelievi delle acque sotterranee e superficiali di 7 pozzi effettuata nel 2009 secondo quanto previsto nel Piano di Monitoraggio approvato e con il coinvolgimento di personale ARPAT – Dipartimento provinciale di Siena, non ha evidenziato anomalie specifiche.

Le acque di spurgo sono state raccolte, campionate, analizzate per la caratterizzazione e successivamente smaltite attraverso ditta autorizzata. Il confronto tra i dati relativi alle acque sotterranee post e pre-operam ha evidenziato variazioni minori a livello di chimismo generale, con un decremento della salinità generale evidenziato dal calo della conducibilità elettrica. La presenza della struttura di contenimento fa sì che non vi sia dilavamento meteorico e che quindi le variazioni, anche peggiorative, riscontrate siano da ritenersi un evento momentaneo, legato all'impatto dei lavori ed ai movimenti terra connessi. Da segnalare che il peggioramento del chimismo rilevato, limitato alla zona a monte, si evidenzia anche all'esterno della struttura di contenimento.

È stato eseguito il prelievo di un campione di acqua superficiale, presso un fosso che scorre immediatamente a valle dell'area, che ha permesso di rilevare un generale miglioramento dello stato di contaminazione del campione di fine lavori rispetto a quello della fase pre-operam.

Con ARPAT sono state inoltre eseguite misure dirette in aria delle concentrazioni di Mercurio in fase di vapore, sia negli ambienti esterni che confinati. Si è potuto accertare che la presenza delle strutture di contenimento chiuse e protette e l'asfaltatura finale di tutta l'area comunale permettono un confinamento del Mercurio residuo presente nei terreni stoccati, evitando fenomeni di volatilizzazione verso l'esterno. Permangono, come previsto, fenomeni di trasporto di mercurio in fase vapore in aria dalle strutture ancora presenti nelle aree contigue.

Infine, al fine di verificare nel tempo l'integrità della struttura di confinamento dei materiali, nelle parti strutturali in vista, oltre all'esame visivo, sono state effettuate delle prove sclerometriche per controllare la qualità del calcestruzzo, in particolare la sua resistenza caratteristica. I valori riscontrati hanno confermato la classe strutturale prevista in fase di progetto.

- **Basse necessità di manutenzione**

Dal punto di vista delle ipotesi di manutenzione, gli interventi di bonifica che sono stati realizzati non necessiteranno in futuro di particolari manutenzioni, essendo realizzate nel sottosuolo e protette da una struttura in cemento armato. Solo gli interventi di superficie (arredo urbano) necessiteranno di una attività di manutenzione del tutto convenzionale per il loro mantenimento.

Oltre agli effetti direttamente legati alla realizzazione dell'intervento, è possibile evidenziare ulteriori aspetti di natura indiretta ma non per questo meno significativi.

- **Dotazione di una nuova centralità urbana**

Il recupero dell'area è una delle vicende urbanistiche più complesse che abbia interessato il Comune negli ultimi anni: la particolare complessità di questo intervento consegue da molteplici fattori tra cui le dimensioni dell'area soggetta a bonifica, la pluralità di funzioni inserite, la localizzazione dell'intervento in area limitrofa al centro storico.

Volendo proporre una valutazione sull'apporto dell'intervento in termini di dotazioni pubbliche, è possibile giudicare positivamente la realizzazione della nuova centralità urbana operata dall'intervento in un contesto che presentava una certa carenza di spazi aggregativi sia dal punto di vista qualitativo che quantitativo.

Tra l'altro, il RU comunale valutava la possibilità di realizzare una rete di percorsi e di aree di sosta all'aperto, al fine di favorire un uso pubblico dell'area.

Sebbene non siano disponibili - e peraltro di difficile acquisizione - dati quantitativi specifici relativi al livello di fruizione dei nuovi spazi pubblici da parte della cittadinanza, gli uffici comunali registrano un crescente interesse all'utilizzo di tali aree da parte della popolazione locale anche grazie all'organizzazione di piccole iniziative di animazione.

Per contro, non è possibile una valutazione della portata riqualificatrice dell'intervento in relazione ai prezzi dei contesti residenziali limitrofi. L'intervento, non appare significativo da tale punto di vista poiché le sue caratteristiche non sono tali da poter incidere significativamente sulla domanda (non si registra un aumento specifico della necessità di residenza nell'ambito territoriale di riferimento per l'intervento) o sull'offerta di residenza (l'intervento e, più in generale, il progetto di riqualificazione del Parco Museo, non prevedono l'immissione sul mercato di nuove residenze).

➤ Diversificazione offerta culturale

L'intervento, infine, nell'ambito più generale del completamento del Parco-Museo della Miniera, presenta sicuramente un interessante potenziale in termini di diversificazione dell'offerta culturale e turistica locale che, seppure difficilmente quantificabile, potrà efficacemente realizzarsi soprattutto attraverso una gestione e promozione unitaria e coordinata di tutto il complesso.

A questo tipo di promozione sembra contribuire efficacemente l'attività del Consorzio promozionale "Terre di Toscana" con sede ad Abbadia San Salvatore. Il Consorzio è impegnato nel definire un sistema di comunicazione integrata valido per tutto il territorio locale e utile a diffondere un'immagine unitaria e immediatamente riconoscibile del Parco stesso. Inoltre, il Consorzio ha intrapreso iniziative comuni – nei settori della formazione, della ricerca, del marketing turistico, dell'implementazione di una piattaforma multimediale – compatibili con i valori tutelati per promuovere la più ampia conoscenza del Parco presso tutte le fasce del pubblico ed alimentare l'offerta di turismo culturale.

I MUSEI NEL COMUNE DI ABBADIA SAN SALVATORE

<i>Denominazione</i>	<i>Classificazione</i>
<i>Museo dell'Abbazia di San Salvatore Arte</i>	
<i>Parco museo minerario di Abbadia San Salvatore</i>	<i>Scienza e tecnica</i>

Gli ultimi dati relativi ai flussi turistici evidenziano come le realtà dei Parchi minerari in Toscana sembrano essere più consolidate in termini numerici rispetto alla configurazione più tradizionale dei Musei minerari. In tale contesto, il Parco museo minerario di Abbadia San Salvatore sembra essersi inserito con un numero di visitatori significativo ed in crescita.

I principali elementi che accomunano tutte queste realtà regionali, sono legati alla salvaguardia ed alla tutela dei valori presenti nel territorio di tali Parchi con particolare riferimento a:

- il patrimonio tecnico-scientifico legato alle opere della tecnica e dell'ingegneria mineraria;
- il patrimonio di archeologia industriale delle strutture sotterranee e/o superficiali più rappresentative;
- il patrimonio documentale delle opere, degli insediamenti, delle tradizioni, dei saperi e della memoria storica delle attività minerarie, siderurgiche e/o geotermiche;
- le emergenze ed i reperti archeologici e storico-culturali legati alle attività minerarie.

I PARCHI MINERARI IN TOSCANA ED IL NUMERO DI VISITATORI

Denominazione	Visitatori anno 2009	Visitatori anno 2010	Var. %
Parco Museo Minerario di Abbadia S. Salvatore	12.557	17.851	+42,2
Parco archeo-minerario di San Silvestro (Campiglia Marittima)	29.066	29.599	+1,8
Parco minerario dell'Isola d'Elba – Museo dei minerali e dell'arte mineraria (Rio Marina)	23.966	25.434	+6,1
Civico museo archeologico del distretto minerario elbano (Rio nell'Elba)	1.088	2.423	+122,7
Museo della Miniera di Massa Marittima	5.180	4.910	-5,2
Museo di storia e arte delle miniere di Massa Marittima	652	816	+25,2
Museo delle Miniere di Mercurio del Monte Amiata	3.763	3.863	+2,6
Museo Minerario del Parco Minerario Naturalistico di Gavorrano	4.046	3.843	-5,0
Museo delle Miniere di Montecatini Val di Cecina	6.577	5.300	-19,4
Museo delle Miniere di Cavriglia	n.d.	n.d.	n.d.

Fonti: Regione Toscana e MiBAC – aggiornamento al 31 agosto 2011

➤ Accessibilità

Un aspetto carente dell'intera operazione di riqualificazione riguarda invece il basso livello di considerazione dell'accessibilità dell'area, in particolare, con i mezzi pubblici e con percorsi ciclo-pedonali. La bassa accessibilità dell'area, soprattutto pubblica, è probabilmente una conseguenza della separatezza con cui sono stati affrontati i diversi temi progettuali. Per contro, è stata comunque operata la scelta più convenzionale di prevedere una dotazione di parcheggi per le auto private.

MATRICE SWOT DI VALUTAZIONE DELL'INTERVENTO

Punti di forza	Punti di debolezza
<ul style="list-style-type: none"> - coerenza dell'intervento rispetto alla pianificazione urbanistica comunale - costituzione di un specifica "unità del progetto di bonifica" all'interno delle strutture comunali - significatività e rilevanza dell'intervento di riqualificazione nell'ambito del contesto comunale - integrazione tra la necessità di perseguire un equilibrio della morfologia urbana (miglioramento fisico-ambientale) e l'opportunità di sviluppare nuovi contesti culturali e di socialità. - approccio integrato degli investimenti pubblici 	<ul style="list-style-type: none"> - scarsa valutazione del livello di accessibilità dell'area (in particolare, con i mezzi pubblici e con percorsi ciclo-pedonali)
Opportunità	Rischi
<ul style="list-style-type: none"> - potenziale nuovo richiamo culturale e turistico dell'area - creazione di nuove opportunità lavorative in relazione alla futura gestione del Parco-Museo - ulteriore possibile valorizzazione dell'area a seguito del completamento di tutti gli interventi di bonifica - possibilità di definire un ruolo attivo della Regione a livello gestionale e non solo in termini di finanziamento una tantum 	<ul style="list-style-type: none"> - necessità di una gestione e promozione unitaria di tutto il complesso del Parco-Museo

5.2

Casi studio relativi alla Linea di intervento 2.2

- ✓ *Intervento di creazione di un Centro di monitoraggio, gestione e valorizzazione della fauna e della biodiversità in Loc. Montanino nel Parco nazionale delle Foreste Casentinesi*

Negli ultimi anni l'attività del Parco Nazionale nella difesa della biodiversità si è sempre più intensificata anche attraverso azioni di monitoraggio, conservazione e gestione della fauna selvatica.

I principali settori d'azione attualmente attivati dal Parco nel settore faunistico, con modeste risorse umane e finanziarie interne, riguardano:

- controllo dei danni provocati dai cinghiali agli ecosistemi agropastorali, attraverso misure di prevenzione e di cattura dei capi presso le aree agricole del territorio;
- monitoraggio delle popolazioni di cervidi all'interno del Parco Nazionale e del loro impatto sugli ecosistemi agro-silvo-pastorali;
- catture di cervi per il loro trasferimento presso altre aree protette nazionali e regionali dell'Appennino centro meridionale;
- monitoraggio delle popolazioni di Lupo e delle loro interrelazioni con le principali specie-preda.

IL PARCO IN SINTESI

Il Parco nazionale delle Foreste Casentinesi è uno scrigno di biodiversità. Qui si conserva un vero e proprio patrimonio naturalistico, di cui le foreste (circa 5.000 ettari (sui quasi 37.000 ettari totali) sono l'elemento che più esalta questa immensa ricchezza. Per comprendere meglio la consistenza della biodiversità del Parco proviamo a dare qualche numero: 37 specie e sottospecie di Felci e Licopodi (più di un terzo delle entità italiane), 44 specie di Orchidee (il 66% di quelli presenti in Emilia-Romagna), 223 di Coleotteri carabidi (il 17% delle entità italiane e il 43% di quelle dell'Emilia-Romagna), 118 di Coleotteri cerambicidi (oltre il 55% delle entità italiane e il 78% di quelle dell'Emilia-Romagna), 845 di Farfalle e Falene (un dato piuttosto consistente se confrontato con quelli delle località appenniniche vicine), 23 di Anfibi e Rettili (un terzo degli anfibi italiani e un quinto dei rettili italiani), 139 di uccelli di cui 77 nidificanti regolari; una delle popolazioni di lupo più importanti d'Italia; e poi la flora vascolare con 1.357 specie di cui 1.125 indigene; 845 specie fungine, alcune delle quali prime e uniche in Italia e addirittura nuove al mondo scientifico.

Nell'ultimo decennio, grazie all'impegno profuso nella ricerca, sono state fatte scoperte importanti come ad esempio: l'insediamento di una popolazione stabile di Picchio nero, unica stazione dell'Appennino settentrionale; il ritrovamento del Gatto selvatico, tra le stazioni più settentrionali della penisola; la segnalazione dell'Euphydryx provincialis, un lepidottero degli ambienti di prateria e delle radure dei boschi; il ritrovamento dell>Allium victorialis, prima e unica stazione della catena appenninica; la descrizione della specie fungina Botryobasidium sassofratinoense, specie nuova mai descritta prima, ritrovata all'interno della Riserva integrale di Sasso Fratino.

Tra le principali attività di conservazione e promozione della biodiversità nel territorio del Parco possiamo distinguere quelle legate alla pianificazione e quelle legate alla ricerca e divulgazione. Nel primo settore troviamo in particolare l'istituzione delle Riserve integrali (RI) che ora occupano, con il varo del nuovo Piano del Parco, 924 ettari con la storica RI di Sasso Fratino, la RI della Pietra e la RI di Monte Falco, oltre che vari regolamenti, che vanno dalla disciplina della raccolta dei funghi al rilascio degli alberi morti negli interventi selvicolturali. Nel settore della ricerca e divulgazione grande importanza ha l'istituzione di borse di studio per incentivare i giovani naturalisti.

Nello svolgimento di tali attività di gestione faunistica è stato possibile constatare da parte del Parco come gli interventi di monitoraggio e conservazione della fauna presentino risvolti d'estremo interesse non solo sugli aspetti propri di tutela della biodiversità ma anche su quelli relativi ai rapporti tra turisti e fauna nell'area protetta, agli aspetti socio-economici del territorio, alle potenzialità educative e promozionali.

Un esempio che permette di comprendere la significatività di tali implicazioni è fornito, ad esempio, dalle esperienze degli anni 2007-2011 del censimento del cervo, che ha coinvolto oltre 700 operatori ogni anno nel periodo autunnale. Tale censimento, così come svariate altre attività di gestione faunistica, è inoltre stato motivo di forte interesse da parte dei media locali, nazionali ed internazionali, che hanno prodotto numerosi servizi televisivi e giornalistici capaci di promuovere il Parco Nazionale come mai era stato fatto prima.

È con questa consapevolezza che il polo di gestione faunistica sta lavorando negli ultimi anni, ovvero secondo un modello di gestione (intesa come insieme di monitoraggio, conservazione e gestione vera e propria) basato su principi di economicità, efficacia e sulla partecipazione del più ampio spettro di soggetti locali portatori di interesse.

Particolare attenzione è stata dedicata alla collaborazione tecnica con le altre amministrazioni competenti per la gestione faunistica nell'area esterna al Parco Nazionale, con specifico riferimento ai Servizi faunistici delle Amministrazioni provinciali di Arezzo, Forlì-Cesena e Firenze, ai Servizi veterinari delle AUSL di Arezzo Zona Casentino e di Forlì, nonché all'ISPRA (ex INFS).

Sono state inoltre attivate convenzioni con varie Facoltà universitarie italiane per lo svolgimento di tirocini da parte di studenti di diversi corsi di laurea differenti.

Di fondamentale importanza è la collaborazione con il Coordinamento Territoriale per l'Ambiente del Corpo Forestale dello Stato, che in base alla dipendenza funzionale prevista dalla legge ed all'ottimo e collaudato rapporto con il Parco Nazionale, svolge in sinergia o per conto dell'Ente numerose attività di monitoraggio e gestione della fauna.

Le attività correlate alla gestione faunistica dell'Ente Parco hanno poi dimostrato di poter coinvolgere un numero elevato di operatori che a diverso titolo (quasi sempre non oneroso per l'Ente Parco) partecipano alle attività costituendo anche un particolare tipo di fruizione del territorio, tipico di ogni Parco Nazionale. Le principali tipologie di tali operatori sono: studenti universitari (tirocinanti, tesisti, partecipanti alle esercitazioni in campo dei diversi corsi), giovani ricercatori, volontari appassionati ai temi faunistici e professori universitari.

Tra i fattori limitanti al coinvolgimento di tali soggetti, provenienti da tutta Italia e dall'estero, è la possibilità per l'Ente Parco di offrire ospitalità a costo contenuto presso propri locali (ad esempio le foresterie) di cui molti Parchi Nazionali dispongono.

È sulla base di questi elementi di contesto che è stato sviluppato il progetto in oggetto posto a finanziamento nel POR, finalizzato ad attivare una struttura avente i seguenti obiettivi:

- costituire una base operativa per le attività, sia in essere che da programmare, di monitoraggio e gestione della fauna e della biodiversità in genere;
- rendere la base operativa di cui sopra connessa ed in rete con il Coordinamento Territoriale per l'Ambiente del Corpo Forestale dello Stato e con le altre strutture ed enti che operano nei settori analoghi e correlati, quali le Amministrazioni Provinciali, le A.U.S.L., i Centri Universitari ed i Centri di Educazione Ambientale;
- costituire una base operativa per le attività di tirocinanti, tesisti e ricercatori universitari, che già svolgevano attività presso l'Ente Parco Nazionale pur in assenza dei minimi supporti strutturali;
- costituire una base operativa per le attività di volontariato, con specifico riferimento alle attività in campo faunistico, che l'Ente Parco attua e deciderà di attivare.

In concreto, il progetto ha previsto la realizzazione, presso un edificio già esistente ed inutilizzato, concesso al Parco Nazionale stesso da parte del Coordinamento Territoriale per l'Ambiente del Corpo Forestale dello Stato, di un centro per il monitoraggio, gestione e valorizzazione della fauna e della biodiversità, anche a fini di formazione pratica ed attuazione di attività che, coinvolgendo operatori di varia provenienza, abbiano un ritorno in termini di fruizione sostenibile del Parco Nazionale e conseguentemente di sviluppo economico e turistico per il territorio.

La struttura è divenuta sede di un laboratorio/ambulatorio faunistico-veterinario, da utilizzare anche come base per le attività di gestione della fauna selvatica e per le attività di formazione pratica (interna ed esterna) da parte dell'Ente Parco sulle tematiche della gestione della fauna e della gestione del rapporto tra fauna e foresta.

La struttura è divenuta, infine, base operativa per tutte le attività faunistiche che coinvolgeranno anche il personale del Corpo Forestale dello Stato, delle Università e di altri Enti oltre che per attività di volontariato connesse alla gestione faunistica che l'Ente potrà, grazie alla nuova struttura, programmare.

Come già attuato sperimentalmente dall'Ente Parco, le attività faunistiche potranno essere svolte con l'utilizzo della nuova struttura e delle apparecchiature connesse, in modo da costituire elemento di rilevanza anche economica sia per l'Ente Parco che per le strutture ricettive e turistiche in genere.

Il progetto ha previsto anche la realizzazione, in un'area a meno di 1 km dal Laboratorio messa a disposizione dalla Comunità Montana del Casentino, di un recinto di monitoraggio e cattura della fauna selvatica (di tipologia unica in Italia per le sue caratteristiche e modalità di funzionamento), che sarà gestito dagli operatori presenti presso il Laboratorio di Montanino, ai fini di gestione e monitoraggio della fauna.

I soggetti coinvolti direttamente nel progetto sono stati: Parco Nazionale, Corpo Forestale dello Stato (CTA di Pratovecchio), Comunità Montana del Casentino (oggi Unione dei Comuni Montani del Casentino).

I lavori sono stati avviati nel dicembre 2009 e sono terminati nel 2011. Non vi sono state problematiche significative che hanno rallentato i lavori, sebbene si sia operato in ambiente montano dove per molti mesi non è possibile operare all'aperto.

CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI

Voce	Data prevista	Data effettiva
Cronoprogramma - Progettazione preliminare - inizio fase	01/10/2009	15/10/2009
Cronoprogramma - Progettazione preliminare - fine fase	10/10/2009	20/10/2009
Cronoprogramma - Progettazione definitiva - inizio fase	20/10/2009	30/10/2009
Cronoprogramma - Progettazione definitiva - fine fase	30/10/2009	10/11/2009
Cronoprogramma - Progettazione Esecutiva - inizio fase	10/11/2009	01/12/2009
Cronoprogramma - Progettazione Esecutiva - fine fase	01/12/2009	14/12/2009
Cronoprogramma - Esecuzione Lavori - inizio fase	01/01/2010	15/01/2010
Cronoprogramma - Esecuzione Lavori - fine fase	01/03/2011	10/08/2011
Cronoprogramma - Collaudo - inizio fase	05/03/2011	10/08/2011
Cronoprogramma - Collaudo - fine fase	06/03/2011	10/08/2011
Cronoprogramma - Entrata in funzione	10/03/2011	10/08/2011

La fase autorizzativa è stata relativamente breve non richiedendo particolari permessi trattandosi di manutenzione straordinaria di un immobile e di realizzazione del recinto di cattura.

Nella realizzazione dei lavori edili si è tenuto conto degli indirizzi normativi sul risparmio energetico e sull'accessibilità dei locali, che sono stati resi a norma nonostante siano destinati ad ospitare personale che deve essere fisicamente idoneo ad attività pratiche in ambiente di montagna.

L'immobile è interamente riscaldato con impianti a legna (combustibile da fonte rinnovabile facilmente reperibile nell'area). Sono stati realizzati lavori di coibentazione delle pareti esterne dell'immobile, per ridurre al minimo la dispersione termica.

L'allacciamento idrico deriva da una locale sorgente e non è stata realizzata alcuna connessione telefonica, nel rispetto del principio di ridurre al minimo i costi fissi di gestione della struttura.

Nell'area esterna all'edificio è stato realizzato un piccolo impianto di tipo familiare per il compostaggio dei rifiuti organici prodotti dagli utilizzatori dell'immobile.

Con separato investimento sono stati realizzati nel 2011 pannelli fotovoltaici sull'immobile, tali da renderlo praticamente autosufficiente per i consumi elettrici medi.

I lavori edili ed impiantistici sono stati realizzati da ditte locali con affidamenti in base al D.Lgs. 163/2006. Non si sono verificate problematiche in fase di affidamento e realizzazione dei lavori. Molte delle ditte erano locali e di fiducia dell'Ente e particolarmente interessate a mantenere un buon rapporto con il Parco Nazionale. Questo si è tradotto in un alto livello di professionalità dimostrata e di qualità del lavoro.

Per l'arredo è stata implementata una convenzione esistente con la ditta IKEA Italia, che ha offerto condizioni di estremo vantaggio per il completo allestimento dei locali.

Il recinto di monitoraggio e cattura è stato realizzato dalla Comunità Montana del Casentino, nella sua veste di Azienda agricola riconosciuta, in quanto l'area è sottoposta alla sua diretta gestione su delega regionale. La manodopera della C.M. è qualificata e nell'eseguire i lavori ha raggiunto importanti economie potendo utilizzare materiali legnosi ed attrezzature già disponibili nell'area.

Tutte le strutture realizzate hanno una vita operativa prevista indefinita e non richiederanno spese manutentive particolarmente gravose. In ogni caso l'immobile ristrutturato era già nel patrimonio del C.F.S./Parco di cui si doveva curare la manutenzione.

Il quadro economico complessivo del progetto, con un importo lordo pari a 220.000 Euro, è stato finanziato dal POR per il 75 % e dal Parco Nazionale per il restante 25 %.

QUADRO ECONOMICO DI SINTESI RELATIVO ALL'INTERVENTO

<i>Intervento</i>	<i>importo lordo (Euro)</i>
<i>STRALCIO 1: Lavori di manutenzione della struttura di Montanino attraverso finiture edili, arredo e quant'altro necessario a rendere idonea allo scopo la struttura</i>	<i>141.600,00</i>
<i>STRALCIO 2: Acquisto attrezzature e strumentazione specialistica per le attività del laboratorio</i>	<i>36.000,00</i>
<i>STRALCIO 3: Realizzazione area permanente di monitoraggio e cattura della fauna selvatica</i>	<i>36.000,00</i>
	<i>213.600,00</i>
<i>Quota per imprevisti ed arrotondamenti</i>	<i>6.400,00</i>
TOTALE	220.000,00

- *Valutazione degli effetti relativi all'intervento*

- Arresto di una situazione di degrado e diversificazione del target turistico

La realizzazione dell'intervento ha permesso di arrestare il degrado della struttura (collocata in posizione strategica a meno di 5 chilometri dal Monastero di Camaldoli ed all'interno del Parco Nazionale), riportandola ad un livello di piena operatività e costante presidio.

L'edificio è diventato operativo già prima della formale chiusura del cantiere, ospitando il personale del Parco e del C.F.S. per le attività faunistiche e numerosi tirocinanti e ricercatori. Grazie a tale immobile il Parco ha potuto attivare anche speciali progetti, come il volontariato faunistico (due turni nel giugno ed agosto 2011) ed un progetto europeo nell'ambito del programma LEONARDO (una ricercatrice spagnola che ha lavorato per il Parco dal giugno al dicembre 2011). Presso il Laboratorio hanno inoltre prestato servizio nel primo anno di attività

oltre 10 tirocinanti di varie facoltà italiane. Tutto il Laboratorio per la fauna e la biodiversità si è inoltre rivelato di fondamentale importanza per l'implementazione del progetto LIFE "WOLFNET", dedicato alla salvaguardia del Lupo, in partenariato con il Parco Nazionale della Majella, il Parco Nazionale del Pollino, l'istituto Zooprofilattico Sperimentale del Lazio e della Toscana, la Provincia dell'Aquila e Legambiente Nazionale.

Grazie alla struttura che è stata realizzata, si è attivata una collaborazione con alcune pubbliche amministrazioni: oltre a quella col C.F.S., del resto derivante dal rapporto di dipendenza funzionale, è risultata particolarmente interessante la collaborazione con l'Unione dei Comuni Montani del Casentino, che si è avvalsa della struttura per ospitare propri tirocinanti nel settore della gestione forestale e faunistica.

Il laboratorio veterinario è risultato di interesse anche per l'esecuzione delle indagini necroscopiche sulla fauna selvatica protetta, specialmente Lupo, in collaborazione con le amministrazioni provinciali che non sono dotate di tale struttura.

Il Laboratorio per la fauna e la biodiversità è stato inoltre utile per la collaborazione con le guide ambientali del Parco e con i gestori dei Centri visita, che hanno manifestato l'interesse a sviluppare ulteriori attività incentrate anche sulla visita alla struttura e sulla descrizione ai visitatori delle attività in essa condotte.

QUADRO DI SINTESI DELL'OSPITALITÀ ATTIVATA NEL PRIMO ANNO PER LA STRUTTURA OGGETTO DI INTERVENTO

- 2 turni di volontariato di 15 giorni ciascuno per complessivi 22 partecipanti,
 - 1 turno di volontariato con gruppo scout di 12 ragazzi, per tre giorni,
 - 1 progetto Leonardo con presenza di una ricercatrice per sei mesi,
 - 18 tirocini universitari di circa 300 ore (quindi 2,5 mesi di attività circa) ciascuno,
 - 1 sessione del censimento del cervo al bramito, con 18 partecipanti per tre giorni (in totale erano 700 persone coinvolte, 18 delle quali hanno pernottato nel laboratorio),
 - 1 meeting del progetto LIFE WOLFNET con colleghi del Parco della Majella, del Pollino e dell'Istituto zooprofilattico Lazio e Toscana,
 - 2 necroscopie di Lupo avvenute nel Laboratorio alla presenza del CFS e del personale della Provincia di Forlì,
 - 1 troupe della trasmissione RAI Geo & Geo che ha girato delle riprese alle attività di necroscopia del lupo per un documentario sul life WOLFNET; la troupe ha alloggiato presso la foresteria per svariate notti.
- Per il 2012 la struttura ha programmato 6 turni di volontariato, un altro progetto Leonardo di 6 mesi, un addetto al servizio civile per un anno. È inoltre in programmazione l'attivazione di progetti di volontariato europeo per periodi di un anno, nonché di numerosi tirocini universitari.*

➤ Diversificazione della distribuzione temporale dei turisti

Come noto, il conflitto fra fruizione turistica e conservazione ambientale rappresenta uno degli aspetti pianificatori più importante e più complesso nell'ambito della gestione delle aree protette. Il principale strumento concettuale proposto in letteratura per affrontare tale problema è la cosiddetta capacità di carico (Brown et al. 1987). Questo concetto ha una valenza complessa e può essere scomposto in due ambiti:

- capacità di carico ecologica, definita come la capacità di un ecosistema di sopportare senza modificazioni o con cambiamenti accettabili un determinato livello ed una determinata tipologia di fruizione turistica;
- capacità di carico sociale, cioè il livello di sovraffollamento massimo, per tipologia di fruizione turistica, tollerato dal visitatore.

Le finalità per cui è stato realizzato l'intervento è, più in generale, gli ultimi interventi di sviluppo e promozione del Parco, risultano coerenti con gli indirizzi più recenti di pianificazione dei parchi naturali basati principalmente su tecniche indirette di regolazione della capacità di carico aventi l'obiettivo di migliorare la distribuzione temporale della frequenza turistica e di creare centri di interessi e di attrazione in zone meno sensibili all'impatto delle attività ricreative. Le tecniche indirette di regolazione della capacità di carico fanno riferimento ad una distribuzione temporale del carico turistico (facilitazione visite fuori stagione, sconti, incremento di servizi fuori stagione, riduzione dei vincoli per visite fuori stagione) e ad una

distribuzione spaziale del carico turistico (servizi turistici, ambientali, informativi e didattici, orti botanici, parchi faunistici, sentieri autoguidati, musei naturalistici, di arti e mestieri). Le caratteristiche e le modalità gestionali del Centro che è stato realizzato con l'intervento, sembrano adottare a pieno tali tecniche e sono rivolte ad un target di potenziale utenza diverso dal target turistico medio registrato per il Parco.

LE PRESENZE TURISTICHE ALL'INTERNO DEL PARCO

Negli ultimi anni, la situazione riguardante i flussi turistici del Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi sembra caratterizzarsi per una situazione sostanzialmente stazionaria.

Per il Parco, come prevedibile, il mese con il maggior afflusso turistico è agosto (84%), seguito a grande distanza dai mesi di giugno e luglio (8%), dai mesi primaverili e da quelli invernali. In relazione a ciò, la maggior parte delle strutture ricettive rimane chiusa per tutto il periodo invernale (45%), il (20%) apre soltanto durante i week-end o le ricorrenze festive (Natale, Capodanno, Pasqua), mentre il restante 35% garantisce un'apertura continuativa per tutto l'anno.

L'età media registrata dei visitatori è piuttosto avanzata. La classe di età dominante 41-60 anni (45%) se sommata a quella che supera i sessanta anni (27%) tocca il 72%. Clienti con età media tra 21-40 pesano per il 25%, mentre soltanto il 3% è rappresentato da ragazzi da 0-20 anni.

In media il 60% dei visitatori si sofferma per due o tre notti, il 16% per una sola notte, il 17% per una settimana e soltanto il 7% per un soggiorno di due settimane. Un soggiorno breve, soprattutto se di una sola notte, non può che portare limitate risorse al comparto dell'offerta ricettiva e al territorio in generale.

Il bacino di utenza del Parco è prevalentemente locale (Romagna e Casentino), ma stanno assumendo sempre più importanza le quote di visitatori provenienti da regioni limitrofe (soprattutto Marche, Lazio, Lombardia e Veneto e, più in generale, dall'Italia e da paesi dell'Unione Europea (in particolare da Germania, Olanda, Danimarca, Francia e Gran Bretagna). Da questo punto di vista sembra emergere una buona distribuzione geografica della domanda, indicatore proxy di un'affermazione dell'immagine del Parco a livello nazionale ed internazionale.

➤ Attivazione di una offerta turistica integrata

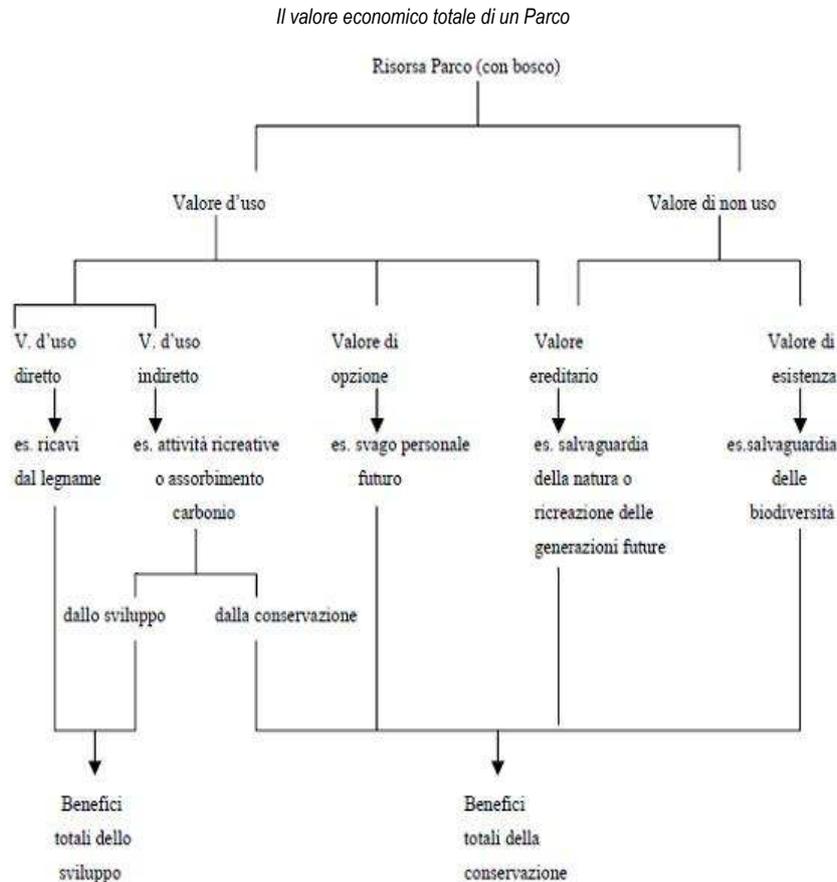
Uno degli strumenti di gestione più interessanti delle attività turistiche e ricreative all'interno di un parco è la cosiddetta Rete di Offerta Turistica Integrata ovvero una rete di offerta di servizi turistici, ambientali, informativi ed educativi di elevata qualità. La rete si basa su specifici poli di attrazione che possono essere costituiti da centri storici, parchi faunistici, giardini botanici, musei naturalistici e della coltura locale. Ciascun polo è generalmente dotato di servizi (parcheggi, ristoro, punto informativo, alloggio, ecc.) basati prevalentemente sul recupero di immobili e gestiti da soggetti locali.

Anche da tale punto di vista, il Centro realizzato attraverso l'intervento può essere funzionale all'implementazione di una rete di offerta turistica integrata a servizio del Parco. Da tale punto di vista, le analisi costi-benefici realizzate con riferimento al turismo nei Parchi ed, in particolare, le analisi condotte con riferimento al Parco delle Foreste Casentinesi⁹, sembrano evidenziare sempre un beneficio netto legato all'attività turistica nel Parco, ovvero una prevalenza dei benefici economici rispetto ai costi legati a possibili esternalità negative soprattutto di tipo ambientale.

⁹ Il Turismo nel Parco - Un'analisi costi-benefici del turismo nel Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campagna a cura di Chiara Marinelli, anno 2008.

ALCUNE EVIDENZE EMERSE DALLE ANALISI COSTI-BENEFICI RELATIVE ALLE PRESENZE TURISTICHE NEL PARCO

Una tendenza che è andata consolidandosi per molti Parchi naturali, riguarda l'attuazione di policy più mirate al sostegno dell'attività turistica. Le analisi costi-benefici legate ai movimenti turistici nei Parchi sembrano infatti avvalorare la spinta verso un maggior sviluppo del movimento turistico poiché esso sembra non comportare problematiche dal punto di vista dei danni imposti e quindi della sostenibilità ambientale. In particolare, uno studio relativamente recente dal titolo "Il Turismo nel Parco - Un'analisi costi-benefici del turismo nel Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna" a cura di Chiara Marinelli (anno 2008), sembra riconfermare tale ipotesi. Date le caratteristiche pubbliche, in senso economico, di alcuni dei valori in campo, le analisi si sono occupate dell'identificazione delle diverse tipologie di costi e benefici da analizzare con particolare riferimento al settore turistico.



Tra i benefici legati al turismo nel Parco, oltre alla stima del valore ricreativo, vengono considerati anche il valore di prodotti e servizi che possono derivare da attività ricreative alternative (es. pesca o raccolta di prodotti non legnosi del sottobosco). Per quanto riguarda l'analisi dei costi, si tenta di misurare tutti gli "effetti esterni negativi" per l'area protetta, che i turisti possono produrre o lasciare durante o successivamente allo svolgimento della vacanza. Vengono perciò considerati i costi esterni legati alle emissioni inquinanti prodotte dai mezzi di trasporto utilizzati da e per i turisti, ma anche il costo esterno derivante dall'aumento nella produzione di rifiuti solidi urbani che il turismo comporta. Inoltre, viene valutata la possibilità di stimare eventuali danni aggiuntivi che il visitatore apporta all'ecosistema del Parco. I suddetti costi rappresentano costi esterni del turismo, per cui identificano la parte dei costi sociali che non viene riflessa dai costi privati. Le stime dei costi e benefici sopraindicati vengono quindi modulate all'interno di diversi scenari, i quali sono alla base del calcolo del risultato netto (saldo benefici-costi). La presenza di scenari distinti comporta la determinazione di diversi risultati, che comunque, seppur con tutte le approssimazioni del caso legate ad una scelta comunque limitata di variabili di analisi, sembrano evidenziare sempre un beneficio netto (ossia una prevalenza dei benefici rispetto ai costi) legato all'attività turistica nel Parco. Per applicare questo metodo, lo studio si è avvalso di un'analisi campionaria, realizzata durante i mesi estivi ed autunnali 2007 all'interno del Parco, mediante la somministrazione di un questionario ad hoc ai turisti. In questo modo sono state ricavate in situ le informazioni necessarie all'individuazione dei valori di spesa media legata al viaggio per raggiungere la destinazione di vacanza e di spesa media del turista effettuata nel luogo di vacanza. È stata poi stimata anche la quota di visite effettuate dai turisti in giornata, pari al 40% circa degli arrivi per il 2007. Sono stati anche analizzati i costi prodotti in tre possibili percorrenze, supporremo di partire dai due maggiori centri in termini di presenze (escluso Bagno di Romagna) e cioè Poppi e S. Sofia: la prima riferita al bus-navetta che effettua il percorso all'interno della Foresta della Lama, la seconda per raggiungere con mezzo proprio l'eremo di Camaldoli, e la terza per arrivare con mezzo proprio alla Diga di Ridracoli. Si tratta delle aree considerate di maggiore affluenza all'interno del Parco, come emerso anche dai questionari raccolti, sia in termini di visite effettuate che di previsione.

MATRICE SWOT DI VALUTAZIONE DELL'INTERVENTO

Punti di forza	Punti di debolezza
<ul style="list-style-type: none"> - sviluppo e promozione della fruibilità di immobili in stato di abbandono per fini ambientali, didattici, di ricerca scientifica e ricreativi - intercettazione di un potenziale target turistico diverso da quello tradizionale (turismo naturalistico) - applicazione di tecniche indirette di regolazione della capacità di carico - coinvolgimento diretto dei turisti nelle attività del Parco e loro sensibilizzazione sull'importanza della conservazione 	<ul style="list-style-type: none"> - l'intervento non appare tale da poter superare il carattere ancora prevalentemente regionale del Parco - basso peso economico dell'intervento rispetto all'economia locale
Opportunità	Rischi
<ul style="list-style-type: none"> - l'intervento può contribuire all'implementazione di una rete di offerta turistica integrata 	<ul style="list-style-type: none"> - potenziale contrasto tra fruizione turistica e conservazione della natura

✓ *Intervento di potenziamento della fruizione del sistema delle Riserve naturali dell'Alta Val di Cecina*

Nell'ambito di una più ampia programmazione della Comunità Montana della Val di Cecina riguardante l'implementazione della fruizione del Sistema delle Riserve naturali dell'Alta Val di Cecina, è stato posto a finanziamento, nell'ambito del DocUP 2000-2006, l'intervento di progettazione e realizzazione di strumenti di fruizione comprendenti:

- cartellonistica interpretativa in aree di sosta e percorsi;
- produzione di pieghevoli ed opuscoli illustrativi;
- allestimento di due centri visita e laboratori didattici;
- sistemazione ed adeguamento aree accessibili e spazi esterni;
- fornitura di arredi presso la Fattoria di Caselli e la Villa di Monterufoli.

IL SISTEMA DELLE RISERVE NATURALI DI BERIGNONE, MONTERUFOLI-CASELLI E MONTENERO

Le Riserve Naturali di Berignone, Monterufoli – Caselli e Montenero sono state istituite, ai sensi dell'art. 15 della L.R. n. 49/95, dalla Provincia di Pisa, con Deliberazione del Consiglio Provinciale n. 310 del 28/11/1997, nell'ambito del 2° Programma Regionale delle Aree Protette. Con lo stesso atto la gestione delle Riserve è stata affidata alla Comunità Montana, già operante come soggetto gestore ai sensi della L.R. n. 64/76 (ora sostituita dalla L.R. n. 39/00) fin dalla fine degli anni settanta sui territori appartenenti al patrimonio agricolo-forestale regionale, che interessano il 93% della superficie delle riserve, e già impegnata in programmi di valorizzazione rispondenti alle finalità proprie di tali istituti. Infatti, a testimonianza dell'importanza delle risorse boschive, il territorio dell'Alta Val di Cecina ospita numerosi complessi del Patrimonio Agricolo-Forestale Regionale: si tratta di una vasta superficie forestale, estesa per circa 9300 ettari, che interessa quasi interamente il territorio delle tre riserve. Già in sede di proposta per l'istituzione si era tenuto conto di specifici studi ed indagini condotti sulla vegetazione, sulla fauna e sugli ecosistemi fluviali, curati dall'Ente, che avevano messo in evidenza il pregio ambientale e l'esigenza di conservazione di tali aree. La bontà della scelta è stata confermata subito dopo dall'individuazione di quattro Siti di Importanza Comunitaria (S.I.C.), nell'ambito del progetto BioItaly, che interessano il cuore delle Aree Protette istituite: Montenero (104,8 ha), Macchia di Tatti – Berignone (1.309,5 ha), Fiume Cecina da Berignone a Ponteginori (1.594,1 ha), Complesso di Monterufoli (3159,8 ha).

La superficie complessiva delle tre riserve ammonta a 7.063 ha, pari a circa l'8,5% del territorio della Comunità Montana ed interessa i comuni di Pomarance, Monte verdi Marittimo, Montecatini Val di Cecina e Volterra. La convenzione stipulata nel luglio 1998 disciplina la programmazione e l'attuazione degli interventi, la gestione finanziaria, le funzioni degli organi, l'esercizio della vigilanza e gli aspetti sanzionatori. Gli interventi ed investimenti previsti nelle Riserve sono oggi inseriti nel Piano di sviluppo economico e sociale delle aree protette della Provincia di Pisa. La finalità complessiva degli interventi, è quella di conservare il locale patrimonio naturale e storico-culturale attraverso un sistema integrato di Aree Protette in grado di soddisfare anche la crescente domanda di fruizione turistica ambientale, di didattica e di ricerca in un territorio che ha visto modificarsi il tessuto socio-economico e le relative prospettive di sviluppo.

La Comunità Montana Alta Val di Cecina ha realizzato negli anni numerose attività nel territorio delle Riserve in gran parte finalizzate alla gestione sostenibile delle risorse naturali,

alla loro valorizzazione e fruizione. In particolare, l'Ente ha operato mediante la gestione diretta delle riserve, la tutela del patrimonio forestale e delle risorse naturali, il recupero dei beni storici e architettonici, la realizzazione di centri visita e la programmazione delle attività di ricerca scientifica e di didattica ambientale.

I lavori relativi all'intervento sono stati eseguiti per fasi:

- in una prima fase sono state svolte le azioni preparatorie e di coordinamento, nonché le elaborazioni progettuali che hanno interessato tutta la gamma di strumenti di fruizione;
- nella seconda fase sono stati realizzati i prodotti informativi e di documentazione (pubblicazioni e cartellonistica interpretativa) e gli allestimenti progettati nelle sedi prescelte, secondo una impostazione progettuale e grafica coordinata ed omogenea;
- un'ultima fase è stata dedicata alla sistemazione delle aree accessibili esterne ed alla fornitura degli arredi per le strutture relative alla Fattoria di Caselli ed alla Villa di Monterufoli.

GLI IMMOBILI OGGETTO DI INTERVENTO

La Villa di Monterufoli

Si tratta di un imponente fabbricato, di impianto seicentesco, situato in posizione dominante la centro del complesso forestale omonimo, dove nel medio evo sorgeva un castello, è noto anche come "Villa delle cento stanze" per il numero e l'articolazione dei vani posseduti. Sono documentati i soggiorni che il poeta e pittore napoletano Salvator Rosa fece a metà del XVII° sec. In questa località, ospite dei nobili volterrani Maffei, che per secoli ebbero in proprietà la tenuta, dove l'artista si ispirò per i suoi dipinti. Definita da Torgioni Tozzetti, che la visitò nel corso dei suoi viaggi a metà del settecento "Villa per uso di cacce", entrò infine nei possedimenti della famiglia Della Gherardesca, fino al definitivo passaggio nel patrimonio pubblico negli anni cinquanta. Gli ambienti interni sono stati affrescati a metà del XIX° sec. La Villa è stata oggetto di un complessivo intervento di recupero e riutilizzazione per la costituzione di un Centro di Educazione Ambientale, con un totale di 50 posti letto, laboratori didattici, ambienti di uso collettivo e locali di servizio. Il fabbricato è dotato di sistemi di approvvigionamento energetico che utilizzano fonti alternative rinnovabili (pannelli fotovoltaici per la produzione di energia elettrica e pannelli solari per il riscaldamento dell'acqua sanitaria), mentre l'approvvigionamento idrico è assicurato dalla vicina fonte di Monterufoli.

La fattoria di Caselli

Si tratta di un complesso edilizio di interesse storico, sorge dove era stato edificato il preesistente castello, in posizione dominante al centro della Foresta di Caselli. Anch'esso già facente parte delle proprietà Della Gherardesca fino agli anni cinquanta, è costituito da un fabbricato principale (il "Castelletto") a tre piani, con annessa a due piani, e da un fabbricato secondario (già adibito a stalla) con seminterrato. Il progetto di recupero ha previsto l'articolazione in un complesso polivalente per rispondere a diverse esigenze: il fabbricato principale conserva la strutturazione in appartamenti con la possibilità di ricavare cinque distinte unità e di riservare gli ambienti a piano terra per funzioni di accoglienza e rappresentanza da parte dell'Ente gestore; l'annesso corpo ospita locali di servizio al piano terra ed ambienti per uffici e attività collettive (studio, didattica, conferenza) al piano superiore; nel fabbricato secondario viene ricavato il Centro Visite e la foresteria per l'utenza escursionistica e didattico-naturalistica, con la capacità complessiva di 30 posti letto. Fa parte del complesso edilizio della Fattoria una chiesetta, di probabile antico impianto, in discreto stato di conservazione e tuttora consacrata.

Per l'esecuzione dei lavori, la Comunità Montana ha proceduto ad affidamento per stralci degli interventi, in base al regolamento per le spese in economia approvato dall'Ente stesso.

SINTESI DELLE PROCEDURE DI AFFIDAMENTO DEI LAVORI

Del. G.E. n.65 del 25.06.2003, Det. Dir. n.656 del 20.08.2003, Det. Dir. n.241 del 18.03.2004: affidamento progettazione strumenti di fruizione
Del. G.E. n.130 del 11.12.2007, Det. Dir. n.954 del 18.12.2007, Det. Dir. n.955 del 18.12.2007: affidamento progettazione ed allestimento centri visita Fattoria Caselli e Villa di Monterufoli
Det. Dir. n.98 del 30.01.2008, Det. Dir. n.202 del 25.02.2008, Det. Dir. n.288 del 31.03.2008: affidamento fornitura arredi centri visita Fattoria Caselli e Villa di Monterufoli
Det. Dir. n.548 del 16.07.2008, Det. Dir. n.665 del 18.09.2008: affidamento sistemazione e adeguamento aree accessibili e spazi esterni Villa di Monterufoli
Det. Dir. n.781 del 30.10.2008, Det. Dir. n.828 del 21.11.2008: affidamento sistemazione e adeguamento aree accessibili e spazi esterni Fattoria di Caselli
Det. Dir. n.826 del 20.11.2008: affidamento fornitura arredi Villa di Monterufoli
Det. Dir. n.912 del 18.12.2008, Det. Dir. n.54 del 16.01.2009: affidamento fornitura arredi Fattoria di Caselli
Altri affidamenti di cartellonistica e materiali promozionali.

Relativamente agli interventi previsti non sono intercorse varianti in corso d'opera.

Il quadro economico iniziale del progetto nel gennaio 2003, risultava pari a 413.166,00 Euro; l'importo finale del progetto, il cui ultimo pagamento è stato effettuato nell'aprile 2009 a seguito dell'approvazione del collaudo amministrativo (accertamento della rispondenza quantitativa e qualitativa dei servizi e delle forniture affidate senza necessità di collaudo di impianti) avvenuto nel marzo 2009, è risultato pari a 473.589,88 Euro di cui 473.166,00 riferibili al DocUP.

Allo stato attuale, per quanto riguarda la cartellonistica ed il materiale informativo prodotto, la gestione è in amministrazione diretta da parte dell'Ente, mentre per quanto riguarda gli allestimenti dei centri visita ed i laboratori didattici, essendo inseriti nelle strutture ricettive di Villa di Monterufoli e Fattoria di Caselli, sono in corso le procedure per l'affidamento della gestione ad un soggetto esterno qualificato.

- *Valutazione degli effetti relativi all'intervento*

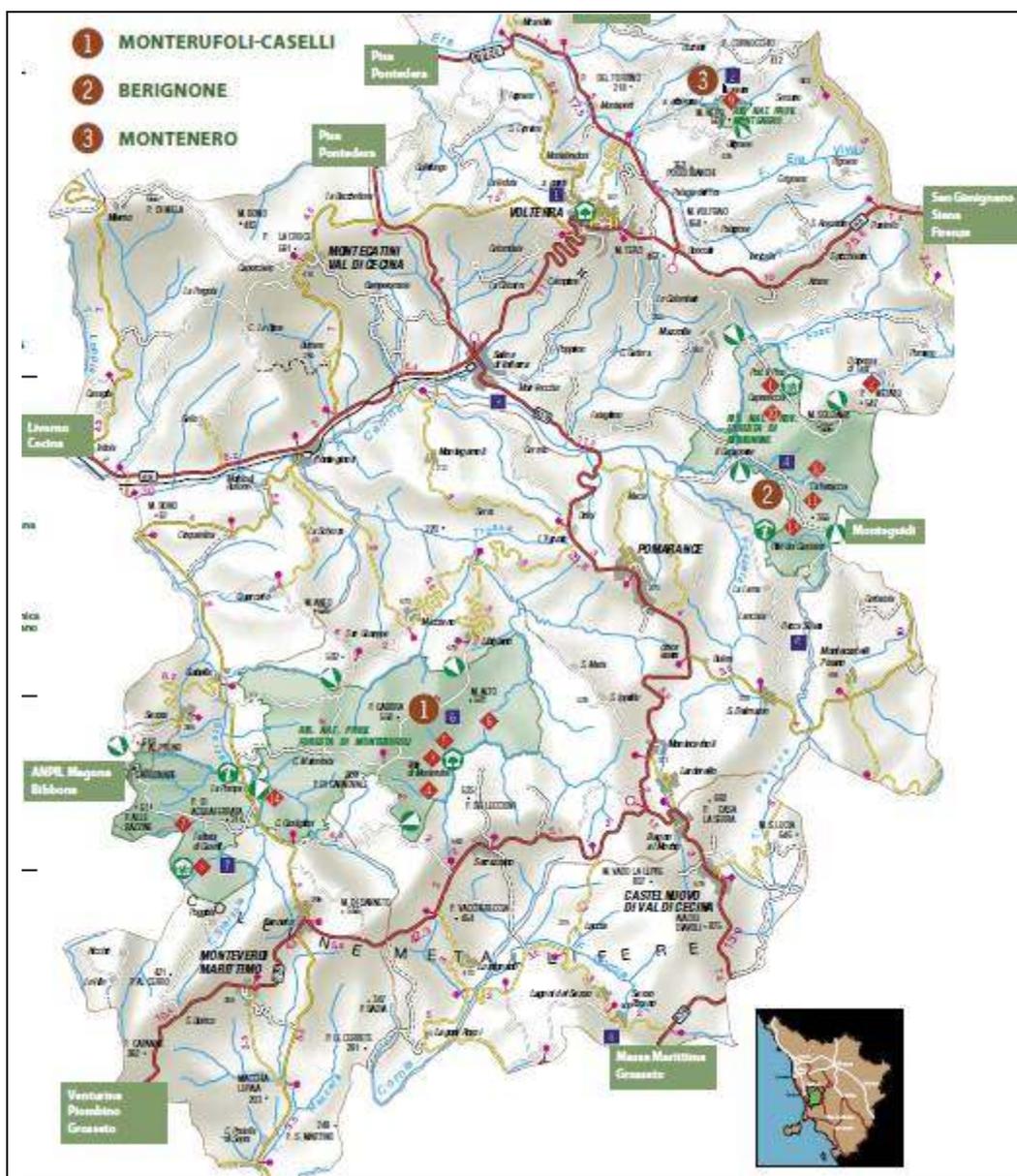
- Valorizzazione delle specificità del sistema locale delle aree protette

Tra le varie realtà della Toscana, il territorio della Comunità Montana Alta Val di Cecina è stato valorizzato nel corso degli anni grazie all'intreccio di percorsi turistici differenziati in grado di soddisfare ogni tipo di visitatore.

Alcuni itinerari turistici tematici sono da tempo presenti nel depliant "Val di Cecina" a cura del Consorzio Turistico Volterra Valdicecina-Valdera. Inoltre, l'Alta Val di Cecina presenta un articolato sistema di fruizione che consente la scoperta del patrimonio diffuso di risorse naturalistiche, storico architettoniche ed archeologiche, agricole ed artigianali. Terra di contrasti, posizionata tra il sistema costiero e le colline più interne, l'Alta Val di Cecina presenta, infatti, una elevata varietà di ambienti. Flora di aree costiere e flora di ambienti montani, aree di nuovo percorse dal lupo e da rari uccelli ed altri animali, borghi, castelli, pievi, antiche miniere ed altri insediamenti umani, terreni rocciosi aridi a formare paesaggi lunari, torrenti appenninici per lunghi tratti con acqua anche nel periodo estivo, estese foreste che si compenetrano a formare ambienti unici. Si tratta di un insieme di risorse naturali e storico-paesaggistiche che consente di costruire diversi percorsi alla scoperta di paesaggi inimitabili del tutto caratteristici.

In particolare, accanto all'offerta escursionistica e turistica più tradizionale, sono andati consolidandosi i sistemi escursionistici all'interno delle tre Riserve Naturali, promossi con la diffusione di opportuna cartografia nonché attraverso guide didattiche finalizzate a garantire l'osservanza delle norme di fruizione previste dal Regolamento delle Riserve e, soprattutto, proponendo un ricco programma annuale di escursioni rivolte sia alle scuole che ai turisti. Accanto a tali prodotti si collocano altre cartografie tematiche come la Carta dei geositi e le carte della vegetazione delle Riserve Naturali.

INQUADRAMENTO TERRITORIALE DEL SISTEMA DELLE RISERVE NATURALI DELLA VAL DI CECINA



➤ Diversificazione dell'offerta turistica e continuità occupazionale

In Val di Cecina, pur in presenza di una fase storica industriale importante come quella legata alla geotermia, si è comunque conservata una struttura essenzialmente rurale sulla quale si è innestata una crescente domanda di turismo motivata dall'alta qualità paesaggistica, dalle conservazione degli ambienti naturali e dall'offerta di prodotti tradizionali (filieri dei prodotti

tipici)¹⁰. La ruralità dell'economia locale è garantita anche dallo sviluppo dei flussi turistici. Prendendo a riferimento i dati del portale del servizio turistico della Provincia di Pisa denominato "PisaUnicaTerra" relativi all'anno 2010, è possibile rilevare un andamento dei flussi turistici in Val di Cecina sostanzialmente stabile verso il positivo: Volterra e Montecatini hanno registrato un incremento di circa il 2%, mentre Pomarance (-1%) e Castelnuovo (-0,72%) si confermano sui valori dell'anno precedente. In notevole crescita, invece, la fascia più vicina al mare, con +27% a Casale Marittimo, +21% a Monteverdi Marittimo +16% a Guardistallo, +3% a Riparbella.

Questo tipo di "motore di sviluppo" presenta ancora dei limiti, dovuti alla incapacità di definire una formazione del reddito e una possibilità occupazionale continuativa, cioè meno legata alla stagionalità.

Da questo punto di vista, l'intervento posto a finanziamento ha costituito un ulteriore ed importante tentativo di completare e riqualificare l'offerta turistico-ricettiva locale, attraverso la valorizzazione del sistema delle Riserve naturali della Val di Cecina che può rappresentare un elemento di attrazione rilevante ad integrazione del più consolidato turismo archeologico che interessa soprattutto il territorio di Volterra.

STRUTTURE RESIDENZIALI E DI FRUIZIONE DEL SISTEMA DELLE RISERVE NATURALI DI BERIGNONE,
MONTERUFOLI-CASELLI E MONTENERO

Le strutture residenziali per la visita e l'educazione ambientale presenti all'interno delle Riserve naturali, sono rappresentate da:

- Villa di Monterufoli - Riserva di Monterufoli-Caselli: centro di educazione ambientale con sala espositiva,
- Fattoria di Caselli - Riserva di Monterufoli-Caselli: appartamenti, foresteria, sala conferenze, centro visita, laboratori ed uffici
- Località La Pompa - Riserva di Monterufoli-Caselli: centro informazione e documentazione,
- Podere il Pino - Riserva di Berignone: centro visita, laboratorio didattico e foresteria,
- Capanno Pian di Casinieri - Riserva di Berignone: centro informazione e documentazione.

Sono inoltre presenti altre strutture per la fruizione quali: aree attrezzate per la sosta (campeggio max 48 ore), aree parcheggio, aree pic-nic, percorsi natura, percorsi didattici ed aree accessibili si alternano nelle zone più facilmente raggiungibili e significative delle Riserve.

Tutte e tre le Riserve presentano pannelli esplicativi agli ingressi principali, pannelli interpretativi sulle principali risorse presenti, posizionati prevalentemente sugli itinerari di collegamento ed in prossimità dei fabbricati e delle aree attrezzate.

Sebbene non risultino disponibili rilevazioni specifiche dei flussi di visitatori anche se è stato stimato dalla Comunità Montana un numero di visitatori annui pari a circa 2.000 unità, è possibile affermare che con le strutture attualmente disponibili e le attività programmate, le Riserve rappresentano comunque un valido punto di riferimento per tutto il territorio della Val di Cecina, a disposizione delle istituzioni, di studiosi e ricercatori, dei turisti e dell'intera comunità locale.

¹⁰ Uno studio preliminare condotto da IRPET nel 2010 sulla "relazione fra lo sfruttamento della risorsa geotermica e le ripercussioni sul sistema socio-economico regionale", che ha preso in considerazione alcune variabili riguardanti il numero dei residenti, le presenze turistiche, il prodotto interno lordo, le unità di lavoro, i consumi delle famiglie, le esportazioni dirette fuori regione, ha portato a non evidenziare una relazione tra la presenza di impianti per la produzione di energia elettrica a partire dalla fonte geotermica e la dinamica delle principali evidenze economiche e sociali. Non sono stati rilevati nemmeno gli indizi di esternalità negative sulle variabili socio-economiche.

Con riferimento all'apparato produttivo, all'impiego del fattore lavoro, ma anche con riguardo alle presenze turistiche e alla popolazione residente, le aree in cui si insediano impianti geotermici sembrano mostrare dinamiche del tutto in linea con le altre aree ad esse omogenee. In particolare, il dato relativo ai flussi turistici non sembra essere influenzato dalla presenza di strutture geotermoelettriche. Sviluppi positivi più dinamici sono ascritti a particolari caratteristiche della struttura produttiva dei territori o alla loro prossimità con territori più sviluppati.

➤ Introduzione di norme specifiche a tutela del patrimonio edilizio e del territorio

Nelle Riserve Naturali, grazie all'introduzione di uno specifico Regolamento, è vietata la realizzazione di nuove opere edilizie, l'ampliamento delle costruzioni esistenti, l'esecuzione di opere di trasformazione del territorio in contrasto con le finalità delle Riserve.

Gli immobili attualmente disponibili costituiscono parte integrante del paesaggio delle Riserve, presentando valori estetici e tradizionali caratteristici dei luoghi; sono quindi ammessi solo gli interventi che prevedono la conservazione delle tipologie edilizie, dei materiali, degli elementi costruttivi e delle sistemazioni esterne.

VISTA DALL'ALTO E DETTAGLIO DELLA FACCIATA DI INGRESSO ALLA VILLA DI MONTERUFOLI



Nel territorio delle Riserve è di norma vietata l'apertura di nuove strade carrabili, salvo che per comprovate esigenze relative alla difesa antincendio ed alla vigilanza. È inoltre vietato realizzare opere che cancellino i tracciati viari storizzati.

Infine, con il Regolamento delle Riserve Naturali dell'Alta Val di Cecina è stato vietato recare danno in qualunque modo alle strutture edilizie e alle attrezzature di arredo poste a servizio del pubblico.

MATRICE SWOT DI VALUTAZIONE DELL'INTERVENTO

Punti di forza	Punti di debolezza
<ul style="list-style-type: none"> - valorizzazione delle specificità del sistema delle aree protette della Val di Cecina nell'ambito del contesto regionale delle aree protette - sviluppo e promozione della fruibilità di immobili in stato di abbandono per fini ambientali, didattici, di ricerca scientifica e ricreativi - intercettazione di un potenziale target turistico diverso da quello tradizionale (turismo naturalistico) 	<ul style="list-style-type: none"> - la visibilità del sistema delle riserve naturali è prevalentemente a carattere locale - raccordo con i circuiti turistici locali più consolidati (turismo archeologico) non ancora sufficientemente sviluppato - basso peso economico dell'intervento rispetto all'economia locale
Opportunità	Rischi
<ul style="list-style-type: none"> - l'intervento può contribuire all'implementazione di una rete di offerta turistica integrata - applicazione di norme specifiche a tutela del territorio 	<ul style="list-style-type: none"> - basso livello di imprenditorialità nella gestione dei servizi - potenziale contrasto tra fruizione turistica e conservazione della natura

5.3

Casi studio relativi alla Linea di intervento 2.4

✓ *Intervento di adeguamento del fiume Camaiole alla portata due centennale: 1°, 2° e 3° lotto*

Il Torrente Camaiole in Provincia di Lucca, a seguito di eventi di piena particolarmente importanti e ricorrenti (l'ultimo evento con danni alle cose risale all'ottobre 1998) è stato oggetto di un apposita Ordinanza di Protezione Civile (n. 2.858 del 1998).

A seguito dell'Ordinanza, è stato sviluppato uno studio idrologico-idraulico che ha definito i parametri di progetto ed i principali interventi di adeguamento della sezione idraulica del Torrente ad una portata duecentennale. Gli studi sono stati effettuati da esperti dell'Università di Pisa e dell'Università di Firenze.

La portata di progetto, associata ad un tempo di ritorno due centennale, è stata individuata essere pari a circa 360 mc/sec.

Tenuto conto dello stato dei luoghi attorno al corso d'acqua e valutata la necessità di modificare il meno possibile gli attraversamenti esistenti, specie nella zona più antropizzata, verso il mare (abitato di Lido di Camaiole), sono state previste alcune casse di laminazione lungo il corso d'acqua per limitare l'adeguamento della sezione idraulica nel tratto finale del corso d'acqua che è lungo circa 8 km.

Le casse di laminazione permettono di passare dai 360 mc/sec della portata di progetto nel primo tratto lungo circa 4 km alla portata di circa 260 mc/sec nel tratto finale.

Le casse di laminazione attualmente realizzate, insistono su uno dei due corsi d'acqua che danno origine al Torrente Camaiole e precisamente sul Torrente Lucese con un portata scolmata pari a circa 15 mc/sec.

Un'altra cassa è stata progettata in loc. Le Capanne in derivazione dal Torrente Camaiole, ma ad oggi non è stata ancora realizzata; una volta realizzata, essa potrebbe incidere per altri 5 mc/sec sulla portata massima di progetto.

La cassa più importante era prevista in loc. Magazzino: di questa cassa di espansione, prevista dagli strumenti urbanistici del Comune di Camaiole e che potrebbe laminare circa 90 mc/sec, sono stati realizzati i soli organi di regolazione.

Quest'ultima cassa è strategicamente posizionata immediatamente a monte dell'abitato di Lido di Camaiole ed ha permesso di adeguare le sezioni idrauliche ed i vari ponti esistenti limitandone la luce rispetto alla portata massima di progetto.

In base allo studio idraulico che è stato effettuato, il corso d'acqua è stato dunque oggetto di interventi di adeguamento idraulico da valle verso monte a partire dall'anno 2000.

I primi interventi che hanno interessato il corso d'acqua sono stati realizzati dal Genio Civile di Lucca (all'epoca competente) ed hanno interessato un tratto compreso tra la foce e l'intersezione del corso d'acqua con l'Autostrada Pisa-Genova ed un tratto più a monte in destra idraulica del Torrente Camaiole tra ponte di Sasso e l'immissione del fosso del Melo.

Gli interventi del Genio Civile di Lucca hanno interessato complessivamente circa metà del corso d'acqua (4 km) sia in destra che in sinistra idraulica, per una lunghezza totale degli interventi di 8 km.

Con varie tempistiche sono stati adeguati gli attraversamenti dai vari proprietari delle infrastrutture.

Ad oggi restano da adeguare il ponte della linea ferroviaria Pisa-Genova già progettato ed il ponte di Sasso già progettato e finanziato dalla SALT.

La Provincia di Lucca, competente in materia idraulica dal 2002, ha continuato gli interventi di adeguamento iniziati dal Genio Civile di Lucca. Nello specifico, ha completato il tratto in sinistra idraulica tra il ponte Cavallini ed il Fosso del Melo ed ha proseguito l'intervento in sinistra idraulica fino a circa il Ponte di Sasso per complessivi 2 km.

Le soluzioni tecniche e progettuali adottate sono state diverse e condizionate dal contesto ove l'intervento andava ad insistere. Pertanto, in condizioni di scarsa antropizzazione ovvero in situazioni ove in prossimità delle arginature esistenti non insistevano manufatti significativi quali viabilità e/o immobili, è stato realizzato un argine in terra senza modificare l'assetto originario del corso d'acqua che comunque risultava già artificializzato per i forti interventi di bonifica della piana versiliese dei primi del '900. In altri casi gli interventi realizzati hanno consistono in muri in cemento armato fondati su pali di tenuta idraulica rivestiti in muratura di pietrame e mitigati con una banca arginale percorribile.

Durante la fase realizzativa i problemi principali, caratteristici per questa tipologia di interventi, sono stati legati principalmente alla verifica della conformità urbanistica del progetto, alle procedure espropriative, al coordinamento dei vari Enti proprietari di attraversamenti lungo il Torrente.

Gli interventi sono stati finanziati con fondi provinciali su più annualità a partire dal 2004, con un finanziamento che fino ad oggi è pari a circa € 1.900.000.

Inoltre, la Provincia ha progettato l'intervento di completamento tra ponte di Sasso ed il ponte della Autostrada Pisa-Genova per un importo di € 13.000.000. Metà di questo intervento è già finanziato con fondi relativi all'Accordo Stato Regione Toscana del 03/11/2010.

Oltre alla Provincia di Lucca, i soggetti coinvolti nell'intervento sono stati il Comune di Camaiore, l'Autorità di Bacino Toscana Nord e l'Autorità di Bacino del fiume Serchio, la Regione Toscana, la S.B.A.A.S. di Lucca, il Ministero dell'Ambiente, del Territorio e della Tutela del Mare.

Ad esclusione degli interventi già realizzati dal Genio Civile di Lucca, il costo degli interventi relativi ai € 1.900.000 è stato coperto per quasi € 900.000 dal POR 2007-2013.

Oltre a ciò, per portare a completamento i lavori di messa in sicurezza del territorio sotteso al Torrente Camaiore, si deve considerare l'intervento denominato "adeguamento della sezione idraulica del Torrente alla portata duecentennale - IV Lotto" del valore di € 300.000, che rappresenta uno dei lotti che la Provincia ha realizzato con fondi propri.

Le procedure di scelta del contraente, avendo a che fare con vari lotti di intervento con importo diverso sono state anch'esse diversificate.

In particolare, per i lotti di importo pari a € 600.000, € 340.000 e € 320.000 la procedura utilizzata è stata quella ristretta semplificata, mentre per i restanti lotti di importo minore fino ad arrivare ad € 1.900.000 impegnati dalla Provincia, la procedura è stata negoziata senza pubblicazione di bando, invitando 5 ditte a presentare offerte.

In corso d'opera ci sono state varianti ed atti aggiuntivi a completamento o prolungamento degli interventi, ma all'interno del finanziamento generale autorizzato dall'Amministrazione, non sono intercorsi costi aggiuntivi.

Tutti i lavori sono stati realizzati e portati a completamento, senza significativi ritardi rispetto a quanto previsto, nel gennaio 2010.

QUADRO ESEMPLIFICATIVO DEGLI INTERVENTI REALIZZATI LUNGO IN CORSO DEL TORRENTE CAMAIORE



- *Valutazione degli effetti relativi all'intervento*

Il territorio del Comune di Camaiore si colloca in una posizione centrale rispetto all'ambito sovracomunale della Versilia.

Si tratta di un territorio che consente nel giro di pochi chilometri di passare dal livello del mare a quasi duemila metri di altezza, reso però estremamente fragile dalle eccessive pendenze, dalla presenza di numerosi corsi d'acqua a carattere torrentizio e dalle caratteristiche geomorfologiche del territorio stesso.

- Riduzione del rischio idraulico

L'intervento, a carattere prevalentemente strutturale, si inserisce in un contesto progettuale generale di riduzione del rischio idraulico della popolazione compresa tra Pietrasanta e Massarosa. Nello specifico, il territorio del Comune di Camaiore ha una superficie complessiva di circa 85 kmq ed al suo interno sono riconoscibili tipologie morfologiche nettamente distinte che vanno da aree pianeggianti ad aree collinari-montuose.

IDROGRAFIA E RISCHIO IDRAULICO NEL TERRITORIO DEL COMUNE DI CAMAIORE

Il territorio comunale di Camaiole si estende per circa 85 kmq, con morfologie variabili, dalla linea di costa della Versilia, ai rilievi meridionali apuani, fino quasi a raggiungere la piana di Lucca e la valle del Serchio. Nell'ambito dei confini amministrativi del territorio sono riconoscibili due tipologie morfologiche nettamente distinte:

1. aree pianeggianti;

2. aree collinari-montuose.

Le aree pianeggianti di maggior rilievo sono ubicate nel settore centrale e occidentale dell'area comunale; esse sono rappresentate dalla conca di Camaiole e dalla piana costiera. In particolare:

– La pianura della conca di Camaiole, al centro del territorio comunale, si sviluppa lungo la parte terminale delle valli del T. Lucese e del T. Lombricese. Poco dopo la loro confluenza, ove ha origine il T. Camaiole, la piana si restringe e sbocca nella ampia pianura costiera in corrispondenza della strettoia di Ponte di Sasso.

– La pianura costiera, si estende sulla fascia litoranea da Capezzano al Lido di Camaiole.

A queste aree si può aggiungere la modesta porzione di fondo valle del T. Freddana nella zona di Valpromaro (piana delle Seimiglia e della Valfreddana).

Le tre aree sopra indicate sono caratterizzate da morfologie piatte (pianura costiera) o da morfologie subpianeggianti, con deboli spiovenze verso gli impluvi principali. Le valli ad esse laterali, secondarie, sono spesso contraddistinte da pendenze assai più accentuate.

L'idrografia di superficie assume anch'essa due caratteri distinti a seconda che si sviluppi nella zona collinare-montana o in quella di pianura. Nel primo caso prevalgono corsi d'acqua caratterizzati da discrete pendenze del fondo, mentre nel secondo caso i corsi d'acqua, arginati e non, hanno uno sviluppo regolare, facendo parte, nella maggior parte dei casi, di fossi o canali del Comprensorio di Bonifica. L'idrografia superficiale è assai sviluppata sia nel reticolo di canalette interpoderali che in quello dei canali collettori principali. Tutto il sistema ha direzione di flusso da Nord-Est a Sud-Ovest, con sbocco in mare regolato dai canali di bonifica che a loro volta fanno capo ad impianti idrovori ubicati nel Comune di Pietrasanta (loc. Motrone).

Nei bassi morfologici corrispondenti alle lame interdunari, scorrono, in direzione SE-NW cioè in senso ortogonale alla generale direzione di flusso, il Fosso Foce Morta, il Fosso del Secco ed il Fosso Lama della Torre ed altri minori. Questi canali, come quelli più a Nord-Est della Dogaia (o Giardo) e di Confine costituiscono il sistema di canali di acque basse e drenano le acque superficiali di ristagno nelle zone morfologicamente più depresse per convogliarle, attraverso impianti idrovori, nei canali di acque alte. I canali di acque basse hanno talora azione drenante anche nei confronti delle acque freatiche. Il Fosso del Bagno ed il Fosso Trebbiano, compreso anche il suo tratto terminale ortogonale (con direzione SE-NW) e arginato che ha nome Fosso del Teso, fanno invece parte del sistema di canali di acque alte che raccolgono e smaltiscono le acque superficiali provenienti dai rilievi. Nel settore di Nord-Ovest del territorio comunale, al confine con il Comune di Pietrasanta, nei canali sopraindicati si registra di frequente l'ingressione di acque salmastre in concomitanza delle alte maree e di forti mareggiate.

Il T. Camaiole, che costituisce l'impluvio principale del sistema idrografico è, a partire dallo sbocco in pianura, regimato e arginato, e presenta, localmente, tratti pensili; rientra anch'esso nel sistema dei canali definiti di acque alte. Questo torrente alimenta la falda nei periodi di siccità estiva mentre la drena, nella parte alta dell'asta fluviale, nei momenti di ricarica invernale. Nel suo tratto terminale (Fosso all'Abate), al confine con il Comune di Viareggio, si osserva lo stesso fenomeno di ingressione salmastra negli strati basali dell'area liquida.

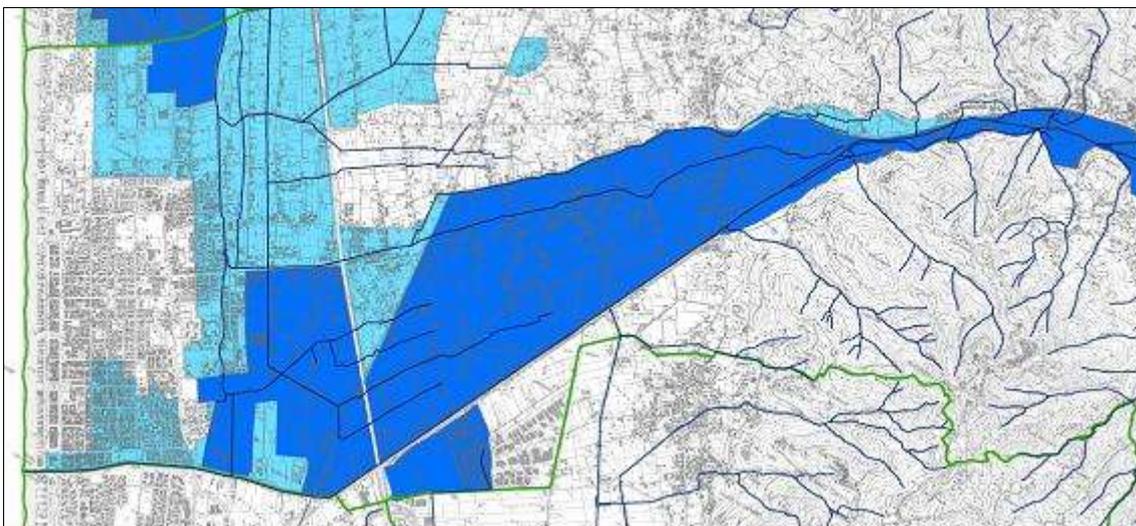
L'unica area umida residua nella zona palustre ora bonificata è quella del Giardo, riconosciuta come "area di ristagno per motivi morfologici". L'area è compresa tra il Fosso Dogaia ad Est, il Fosso del Chiaro a SE e il Fossetto del Giardo NW. Dal loro intersecarsi si origina un triangolo di circa 5 ha in cui si distingue una zona centrale con acque perenni (il "Chiaro") e una zona periferica con acquitrini temporanei, legati alle piogge. Infatti più che dalla falda, la ricarica delle acque avviene attraverso le precipitazioni, per la presenza di una copertura di terreni limo-argillosi.

In riferimento al fenomeno dei ristagni precedentemente citato, si deve osservare che il notevole sviluppo di aree pavimentate ha determinato, in generale su tutta la piana versiliese, il ridotto funzionamento della rete colatoria e la variazione del coefficiente di deflusso; questo processo di antropizzazione fa sì che sia sempre più frequente il caso in cui eventi meteorici di una certa consistenza determinino immediatamente fasi di piena eccezionali dei collettori principali, con alluvionamenti delle aree più depresse. Tali alluvionamenti avvengono in genere più per mancato drenaggio che per tracimazione dagli argini. In particolare i sistemi dei fossi di "acque basse", che sono regolati da impianti idrovori dimensionati in funzione di piene con tempi di corrivazione non corrispondenti all'attuale situazione di deflusso, spesso non consentono ai fossi colatori di smaltire l'afflusso di acque molto concentrato, determinando di conseguenza episodi di allagamento o alluvionamento che si traducono sostanzialmente in allagamenti di modesta entità (altezza massima 20-40 cm) delle aree morfologicamente depresse circostanti i fossi stessi.

Complessivamente il Comune di Camaiole conta 24 frazioni compreso il capoluogo, per una popolazione complessiva di oltre 30.000 abitanti. L'intervento sul Torrente Camaiole contribuisce, in particolare, alla messa in sicurezza idraulica di una porzione dell'abitato di Lido di Camaiole che conta circa 9.000 abitanti; tale frazione è caratterizzata da classi di pericolosità idraulica ed idrogeologica variabili da media ad alta¹¹.

¹¹ Per l'analisi della pericolosità idraulica del territorio comunale è stato fatto riferimento a quanto individuato all'interno dei Piani di Assetto Idrogeologico (P.A.I.) delle Autorità di Bacino competenti per territorio sul comune di Camaiole. Sul territorio comunale insistono due Autorità di Bacino: quella del Bacino Toscana Nord (per la quasi totalità del territorio) e quella del Serchio. All'interno dei rispettivi P.A.I. le due Autorità di Bacino hanno individuato e perimetrato aree a

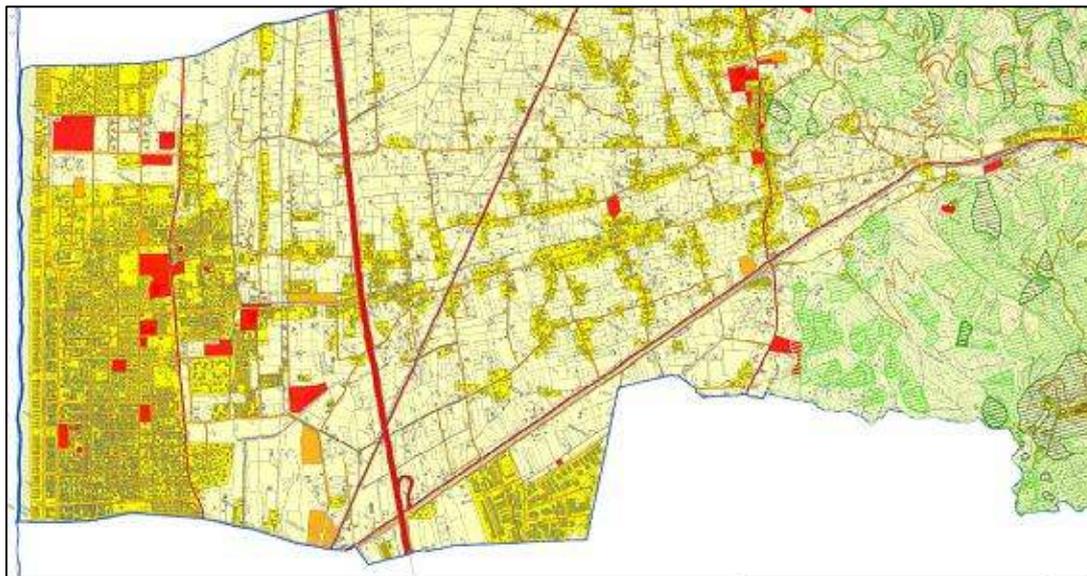
STRALCIO DELLA CARTA DELLA PERICOLOSITÀ IDRAULICA



Inoltre, vengono posti in sicurezza porzioni di tracciato della rete viaria principale, costituita dalla S.S. 1 “Aurelia”, dalla S.R. 439 “Sarzanese-Valdera” e dalla S.P. 1 “Francigena” che permettono il collegamento con i Comuni circostanti. Le strade S.S. 1 (posta in prossimità della costa) e S.R. 439 (pedecollinare) attraversano il territorio comunale nella pianura costiera con direzione prevalente Nord-Ovest – Sud-Est, collegando il Comune di Camaiore con i Comuni di Viareggio, Massarosa e Pietrasanta. In direzione ortogonale alle viabilità sopraindicate (Est-Ovest) si colloca la S.P.1 che collega la costa a Lucca attraversando il capoluogo comunale, presentando nel tratto Camaiore-Lucca alcuni tratti tipici della viabilità montana (Montemagno). La viabilità minuta, che si articola dalle strade principali permette il collegamento dei centri minori con il Capoluogo, con Lido di Camaiore e con Capezzano Pianore. Oltre alla viabilità ordinaria sopradescritta, un’importante collegamento per il Comune è rappresentato dall’Autostrada A12 Genova- Rosignano, posta tra l’Aurelia e la Sarzanese-Valdera, con uscite ed entrate utili poste nei Comuni di Viareggio e Forte dei Marmi-Pietrasanta (casello autostradale di Viareggio e di Versilia), facilmente raggiungibili con la viabilità principale.

pericolosità idraulica più o meno elevata. L’analisi effettuata dalle Autorità di Bacino nel valutare la pericolosità idraulica è basata sul tempo di ritorno dell’evento di tracimazione arginale che causa l’allagamento di una certa area.

STRALCIO DELLA CARTA DEL RISCHIO IDROGEOLOGICO CON EVIDENZIATI GLI ELEMENTI DI MAGGIORE ESPOSIZIONE AL RISCHIO
(ambiti urbani e infrastrutture stradali)



La fase della messa in sicurezza del territorio è stata effettuata avendo presente la necessità che gli interventi che si andavano a realizzare dovessero dare soluzione decisiva se non definitiva a una molteplicità di situazioni locali caratterizzate da criticità storiche. A tale proposito, la vita utile dell'insieme degli interventi è stata stimata a 75 anni secondo le vigenti Norme sulle Costruzioni approvate nel 2008.

Inoltre, la strategia di riduzione del rischio nei centri abitati è stata conseguita incrementando, ove possibile, lo spazio a disposizione dei fiumi (casce di laminazione con funzione di recupero di naturalità) nei tratti non abitati, tentando di sviluppare una strategia a scala di bacino idrografico e superando così una logica di messa in sicurezza finalizzata solo a tentare di risolvere problematiche localistiche.

QUADRO DEI FENOMENI DI ALLAGAMENTO PIU' GRAVI RIGUARDANTI L'ABITATO DI CAMAIORE

Le aree di pianura sono state spesso coinvolte da eventi alluvionali e da altri dissesti che hanno evidenziato la necessità di una costante attenzione alla salvaguardia e alla manutenzione del reticolo idraulico, nonché al suo potenziamento. Di seguito sono riportati gli eventi più gravi verificatisi negli ultimi anni.

Allagamenti 6-7-8 novembre 1994

In conseguenza di una persistente perturbazione meteorologica accompagnata da nubifragi e piogge molto intense, nei giorni 6-7-8 novembre 1994 si verificarono vari allagamenti in diverse zone interessando l'intero territorio comunale; tali allagamenti furono accompagnati da numerose frane nella zona collinare.

L'evento pose in evidenza il grave stato di degrado, dovuto sia ad incuria che a vere e proprie alterazioni in cui versava sia il sistema di drenaggio fognario, sia il reticolo idrografico minore, nonché l'alveo del fiume Camaioire nel tratto Ponte di Sasso-Cateratte. Su tale corso d'acqua, nei pressi di via Masini si innescò un fenomeno di crollo del corpo stradale della adiacente via Provinciale con conseguente interruzione del traffico e necessità di abbattimento di diversi alberi d'alto fusto che fiancheggiavano la strada.

Frana strada Casoli – Vari allagamenti a Camaioire 19.06.1996

In occasione di una perturbazione di estrema gravità che il giorno 19.06.1996 si riversò sulla zona dell'alta Versilia, provocando tra l'altro la disastrosa alluvione di Cardoso, si verificarono precipitazioni torrenziali anche sulla zona collinare di Camaioire ed in particolare sul versante di Casoli, località notoriamente caratterizzata da precarietà idrogeologiche.

In simili situazioni di sovraccarico del sistema dei drenaggi, riveste un ruolo essenziale anche lo stato di manutenzione delle opere stradali di smaltimento delle acque meteoriche. Nell'occasione si verificò invece che la presenza di uno cumulo di materiali depositati per incuria nell'alveo del canale che attraversa l'abitato di Casoli, in località "La Costa", deviò e convogliò le acque sul lato opposto verso la ripida scarpata dove si innescò un veloce processo di erosione che causò il franamento di un esteso tratto di strada nonché del terreno sottostante.

Di conseguenza, la frazione Casoli, posta a monte, rimase completamente isolata, mentre la massa franosa, riversatasi tramite il pendio nel sottostante torrente Lombricese, ostruendone l'alveo, comportò una violenta tracimazione con formazione di un'onda di piena che finì per provocare allagamenti e danni a Camaiole nella zona circostante al corso d'acqua.

Alluvione di Camaiole 29.09.1998 – 04.10.1998

Nella notte tra il 28 - 29 settembre 1998 una perturbazione bassa e concentrata riversò sulla conca di Camaiole una eccezionale quantità di pioggia, valutata nell'ordine di c.a. 140 mm in 3h, che comportò lo straripamento dei canali "Maltempo" e "Prunicci" affluenti di sx. del torrente Lucese, nonché lo straripamento di quest'ultimo tra il ponte di Carignoni e quello di Fondi, con conseguente allagamento dell'adiacente zona di Fornaci di Ceggio e di Carignoni, oltre allo smottamento di un corrispondente tratto della via Bellosguardo.

Lo straripamento del torrente Lucese si riversò pure verso destra allagando il centro storico di Camaiole, peraltro già invaso dall'acqua proveniente dal "Rio Gasparini", affluente di dx del Lucese.

Gli effetti più gravi dell'alluvione si verificarono nelle zone maggiormente depresse del centro storico, ossia a sud della p.za S. Bernardino, dove si registrarono ingenti danni a infrastrutture, ad abitazioni private ed esercizi commerciali, veicoli in sosta, danni provocati dalla violenta inondazione d'acqua e fango il cui livello raggiunse in alcuni punti l'altezza di m. 1,50.

Nella periferia, e soprattutto nella zona collinare, si verificarono numerosissimi smottamenti e frane, fenomeni indubbiamente innescati dall'eccezionalità dell'evento, ma anche riconducibili alle condizioni di trascuratezza in cui da tempo versava il reticolo idrografico minore.

Nell'occasione venne da subito intrapresa la messa in sicurezza dei dissesti idrogeologici più urgenti, attivato il censimento danni dei privati e, con procedura di somma urgenza, dato inizio a tutta una serie di interventi di recupero e manutenzione straordinaria sui corsi d'acqua, nonché alla realizzazione di diversivi idraulici e canali scolmatori, interventi che si sono protratti anche negli anni successivi.

➤ Sviluppo di aree industriali strategiche in ambito locale

Significativo, oltre al perseguimento di una condizione generale di maggiore sicurezza idraulica di un territorio fortemente antropizzato, è il fatto che l'intervento ha reso possibile lo sviluppo di due aree industriali sottese a questo corso d'acqua (area delle Bocchette a Camaiole ed area di S. Rocchino a Massarosa), di particolare importanza per lo sviluppo di questa parte del territorio lucchese (sono le uniche aree industriali presenti in tale contesto). Tali aree sono già previste negli strumenti urbanistici dei due comuni e sono a supporto di settori strategici quale la nautica, il farmaceutico, l'informatica, l'alimentare ed altre industrie anche di elevato valore tecnologico, su un territorio dove gli ambiti da poter destinare allo sviluppo produttivo sono ormai esigui.

RISCHIO IDRAULICO ED AREE PRODUTTIVE

Le caratteristiche morfologiche del territorio toscano, l'elevato livello di antropizzazione, i mutamenti climatici fanno sì che il territorio sia soggetto a due rischi legati al suolo e ai corsi d'acqua: frane e alluvioni che interessano, in maniera estensiva, sia i territori collinari e montani, sia quelli di pianura. Le aree soggette al solo rischio idraulico rappresentano circa l'11% del territorio regionale, la percentuale delle aree allagabili sale tuttavia al 20% se calcolata rispetto al territorio di fondovalle dove peraltro sono localizzate la maggior parte delle strutture a uso produttivo. Se consideriamo il fatto che di tale percentuale, circa il 7%, è rappresentata da zone industriali, emerge quanto una continua ed efficace attività di tutela del territorio finalizzata alla difesa da rischio idraulico e idrogeologico possa determinare una evidente ricaduta positiva sull'intero sistema socio-economico.

Il Piano Regionale di Sviluppo (PRS) 2011-2015 ha introdotto i Progetti Integrati di Sviluppo (PIS) che si configurano come strumenti per proporre e realizzare interventi mirati al rilancio dei settori produttivi e allo sviluppo delle imprese nei settori emergenti. Tra i PIS è presente quello relativo agli "investimenti e interventi per la difesa del suolo" il quale ripropone l'esigenza di una costante e diffusa manutenzione della fittissima rete di corsi d'acqua naturali e artificiali, che persegue l'obiettivo di garantire alla popolazione la messa in sicurezza dei territori. L'azione preventiva di messa in sicurezza delle aree contribuisce inoltre a creare presupposti favorevoli per lo sviluppo di impianti a uso industriale, artigianale e per il terziario in zone in cui tale sviluppo sarebbe limitato se non impossibile. Il PIS si propone, dunque, di pervenire a un miglioramento nelle azioni di tutela del territorio che, da un lato porteranno, in virtù degli interventi strutturali in corso di realizzazione, alla progressiva diminuzione di esposizione al rischio dell'esistente, fissando dall'altro l'assunzione di criteri di precauzione e tutela per garantire sostenibilità allo sviluppo produttivo, economico e sociale del territorio.

➤ Parziale attuazione di una strategia più ampia di manutenzione del territorio

Per contro, l'intervento non sembra comunque uscire completamente dalla logica che la prevenzione del rischio idrogeologico debba passare obbligatoriamente attraverso la sola attuazione di interventi strutturali e opere di messa in sicurezza senza attivare una manutenzione ordinaria del territorio. Pulizie fluviali, argini, difese spondali, rettifiche o escavazioni, infatti, riducono effettivamente il rischio idraulico nel tratto d'intervento, alimentando l'idea che basta estendere gli interventi a tutto il reticolo idrografico per conseguire la sicurezza idraulica.

Talvolta, quindi, si pianificano gli interventi per ottenere una effettiva riduzione del rischio locale, senza rendersi conto che il rischio non viene eliminato, ma solo trasferito.

Va obiettivamente riconosciuto che perseguire una riduzione del rischio idraulico migliorando la naturalità dei fiumi ha un costo poiché, anche quando non fosse richiesta la realizzazione di interventi infrastrutturali significativi, ciò comporterebbe la rinuncia allo sfruttamento di terreni adiacenti ai fiumi. Ma al tempo stesso bisogna riconoscere che anche lo sfruttamento di questi terreni ha un costo (costruzione e manutenzione di opere, danni alluvionali e geomorfologici indotti a valle) e che talora questo costo supera i benefici ottenuti. In altre situazioni invece – ad es. in molti tratti fluviali di attraversamento di centri abitati – la naturalità dei fiumi è effettivamente in conflitto con la sicurezza idraulica; in questi tratti è dunque ragionevole sacrificare la naturalità. Tuttavia la riduzione del rischio nel centro abitato può essere conseguita incrementando lo spazio a disposizione dei fiumi (quindi la naturalità) nei tratti non abitati; spesso dunque il conflitto tra natura e sicurezza si verifica solo a livello locale, mentre si può risolvere in sinergia a livello di bacino.

Questo tipo di considerazioni, più che costituire un elemento di criticità specifica del presente intervento, potrebbe portare ad una riflessione sulle tipologie ed i criteri di ammissibilità degli interventi finanziabili attraverso il POR.

MATRICE SWOT DI VALUTAZIONE DELL'INTERVENTO

Punti di forza	Punti di debolezza
<ul style="list-style-type: none"> - l'intervento si inserisce in una cornice progettuale di riduzione del rischio idraulico a scala dell'intero bacino del Torrente Camaiole - l'intervento è finalizzato a risolvere una molteplicità di criticità storiche lungo il corso d'acqua 	<ul style="list-style-type: none"> - l'intervento, a carattere strutturale, è inquadrabile solo parzialmente in una strategia più ampia di manutenzione del territorio
Opportunità	Rischi
<ul style="list-style-type: none"> - l'intervento ha contribuito a rendere possibile lo sviluppo di due aree industriali strategiche a livello locale 	<ul style="list-style-type: none"> - possibile utilizzo di nuovo suolo in aree adiacenti al Torrente

✓ *Interventi di ripristino della spiaggia di Bocca di Ombrone e regimazione interna delle acque al fine della riduzione dell'intrusione del cuneo salino*

Il tratto di litorale afferente alla Bocca di Ombrone ha una estensione di circa 5 km. ed è compreso interamente nel territorio comunale di Grosseto. Questo tratto ha avuto, nell'ultimo secolo, un'evoluzione analoga a quella evidenziata per il delta dell'Arno a causa della riduzione dell'apporto sedimentario, con la manifestazione dell'erosione prima all'apice deltizio e poi un'estensione graduale verso le spiagge laterali.

La situazione a bocca d'Ombrone risultava particolarmente critica con il tratto a Nord della foce, a causa dell'elevato tasso di erosione, per l'arretramento della spiaggia e per gravi problemi di intrusione del cuneo salino con la conseguente compromissione di parte della pineta. In tale tratto negli ultimi 50 anni la linea di riva è arretrata mediamente di 50 metri.

Con Decreto del Presidente della Giunta Regionale n. 198 del 11 dicembre 2008 viene approvato l'Accordo di programma per il "Ripristino della spiaggia di Bocca di Ombrone e regimazione interna delle acque al fine della riduzione dell'intrusione del cuneo salino" tra Regione Toscana, Provincia di Grosseto, Ente Parco Regionale della Maremma, Consorzio di Bonifica Grossetano, Azienda Regionale Agricola di Alberese, Comune di Grosseto.

L'Ente attuatore (stazione appaltante) individuato dall'accordo di programma è costituito dal Consorzio di Bonifica Grossetano.

Per l'esecuzione degli interventi di ripristino viene previsto un costo complessivo stimato in euro 5.678.874,23; l'Accordo prevede, tra le altre, l'attivazione di risorse finanziarie del POR FESR 2007-2013 per un importo di euro 1.670.136,28.

Il programma di ripristino, pienamente coerente con la Politica ambientale (conforme ai requisiti della norma ISO 14001) ed il Programma strategico per la ricerca scientifica del Parco della Maremma, prevede una articolazione delle attività per lotti, di cui si riporta una breve trattazione nelle pagine seguenti.

LA RETE IDROGRAFICA ED IL PROBLEMA DEL CUNEO SALINO PRESENTE ALL'INTERNO DEL PARCO

All'interno del Parco si possono distinguere due tipi di reticolo idrografico: il primo caratterizzato da una rete di corsi d'acqua secondari, prevalentemente artificiali, realizzati a seguito della bonifica della pianura e facilmente riconoscibili dal loro andamento rettilineo e dai loro argini manufatti; tra questi spicca, per dimensioni, il Canale Essiccatore Principale dell'Alberese a Nord e il Solco di Collecchio a Sud, il secondo ad andamento sub-parallelo, presente esclusivamente sui rilievi montuosi e caratterizzato da piccoli corsi d'acqua aventi regime spiccatamente torrentizio.

L'acquifero presente all'interno del territorio del Parco è molto vicino al litorale marino e quindi risulta, come tutti gli acquiferi costieri, in comunicazione con il mare ed il movimento della falda verso la riva viene ostacolata dalla corrente inversa di acqua salata: ci troviamo di fronte così al fenomeno del galleggiamento dell'acqua di falda (avente una densità di circa 1 g/cm^3) su quella marina (relativamente più densa, $1,025 \text{ g/cm}^3$ con 35 g/l di sali disciolti). Questo equilibrio viene interrotto quando la falda è soggetta a continui e forti emungimenti (estremità nord e sud dell'area del Parco), i quali causano il richiamo di acqua dal mare e la risalita della zona di interfaccia si è calcolato che per un abbassamento di 1 metro della falda di acqua dolce l'interfaccia acqua dolce/acqua salata risale di circa 40 m). L'ingresso di acqua marina è favorita anche dal sollevamento del livello medio del mare, provocato soprattutto dall'aggravata subsidenza delle pianure che è dovuta, oltre alla naturale compattazione dei sedimenti non consolidati, all'eccessiva estrazione di acqua sotterranea. Oltre a ciò, è presente anche una contaminazione dell'acqua di falda con acque mineralizzate di origine profonda di tipo solfato-alcalino terroso (caratterizzato da solfati, cloruri, calcio e magnesio) probabilmente connessa ad una risalita lungo faglie che avviene nei pressi di Alberese causando anche una vistosa anomalia termica (37°C).

Il fiume Ombrone nasce dal versante Sud-Est delle colline del Chianti in corrispondenza del paese di Castelnuovo Berardenga (SI). Fino alla confluenza con il Fiume Arbia presenta un andamento circa Nord-Sud per poi deviare brutalmente verso Ovest, probabilmente per cause tettoniche, tra Buonconvento e Montalcino. Da qui prosegue, sempre con direzione Nord-Sud, a andamento subrettilineo fino al confine tra le province di Siena e Grosseto, in corrispondenza del quale assume un andamento NE-SW fino alla foce. Per i primi 40 km presenta caratteristiche di ruscello, con portate molto esigue che vengono notevolmente incrementate soltanto dopo la confluenza con il fiume Arbia. Altri suoi affluenti sono il Merse, l'Orcia e più a valle il Trasubbie. In corrispondenza della foce ha una lunghezza totale di circa 160 km ed un bacino idrografico di circa 3500 km^2 .

Il fiume Albegna nasce alle pendici del monte Buceto (m 1152), nella provincia di Grosseto, sfocia nel mar Tirreno a Torre Saline, in località Albinia, senza entrare nella laguna di Orbetello ma restando a nord di poche centinaia di metri. Ha una lunghezza di 66 km. Nell'Alta valle dell'Albegna si trova la Riserva naturale di Rocconi, con una superficie di 371 ettari a cui si aggiunge un'area contigua di complessivi 253 ettari. Questa area protetta insiste per buona parte sull'Oasi del WWF (130 ettari). Il territorio che occupa è formato da colline con un'altitudine massima che varia da circa 500 metri, sul livello del mare nella parte settentrionale, ai 200 metri del confine meridionale, segnato dal Fosso Paradisone e presenta una geomorfologia estremamente varia ed accidentata. Sono presenti, infatti, in questo comprensorio altissime pareti rocciose di calcare massiccio alla cui base scorrono i fiumi Albegna e Rigo, creando in qualche caso profonde e suggestive gole.

QUADRO DI SINTESI DELLE PROBLEMATICHE AMBIENTALI, SOCIALI ED ECONOMICHE SECONDO IL PROGRAMMA STRATEGICO PER LA RICERCA SCIENTIFICA DEL PARCO

Oggetto di tutela del Parco della Maremma sono sia gli aspetti naturali, caratterizzati da boschi, zone umide, coste e altri ambienti terrestri e marini ad elevato grado di naturalità, sia aspetti paesaggistici, storici, archeologici e culturali, anche legati alla tradizione agricola e di allevamento.

Il Parco della Maremma ha stimolato e favorito fin dagli anni '80 la ricerca scientifica. Sono già state raccolte numerose informazioni utili alla gestione del territorio che hanno permesso la stesura del Piano del Parco e di Piani specifici, come il Piano di Gestione Forestale e il Piano di Gestione Agronomico e Zootecnico.

Allo stato attuale delle conoscenze scientifiche, le problematiche che secondo il Programma strategico per la ricerca scientifica richiedono la maggiore attenzione sono riassumibili nei seguenti punti:

Problematiche ambientali e conservazionistiche:

- le problematiche geologiche, idrogeologiche e idrauliche del territorio necessitano approfondimenti. La costa è soggetta ad erosione: ciò comporta problemi per il turismo e la fruizione. Nonostante vi siano alcune conoscenze sulla dinamica costiera attuale, mancano studi riguardo ai possibili fenomeni di subsidenza, al futuro assetto morfodinamico del delta dell'Ombrone ed al suo apporto solido. Non esistono, inoltre, conoscenze riguardo al sistema acquifero sotterraneo, probabilmente affetto da fenomeni di ingressione marina con alterazione del chimismo delle acque. Questo processo può avere conseguenze sull'integrità degli ecosistemi e sull'agricoltura.

- le interazioni tra ungulati selvatici e colture agrarie sono state affrontate, ma devono essere meglio conosciute e monitorate, così come lo stato sanitario delle popolazioni selvatiche al fine di individuare eventuali patologie che possono incidere sulla dinamica delle popolazioni stesse. Le interazioni con le comunità naturali animali e vegetali, invece, devono essere completamente indagate e assumono una rilevanza prioritaria;

- gli habitat e le specie di importanza comunitaria (Direttiva Habitat - 92/43/CEE) necessitano di specifici piani di gestione e di misure di conservazione da inserire nel Piano del Parco. La gestione dei beni di importanza comunitaria e le valutazioni di incidenza necessitano di informazioni di adeguato dettaglio e di una mappatura;

- le conoscenze sulle specie animali e vegetali sono incomplete, così come, per le specie conosciute, non si conoscono adeguatamente la distribuzione, l'ecologia e l'etologia. Non si conoscono a sufficienza neanche la presenza e la distribuzione di specie animali e vegetali estranee ai luoghi naturali (alloctone) che possono incidere sulla biodiversità;

- non sono sistematicizzati la sorveglianza e il monitoraggio delle specie vegetali e animali più rilevanti, né delle patologie che possono minacciare l'integrità di habitat ed ecosistemi o la salute delle singole specie;

Problematiche socio-economiche e culturali

- il turismo è una attività economica che sta aumentando il suo ruolo nell'economia locale: le conoscenze sui flussi turistici e le tipologie di visitatori vanno approfondite per individuare nuove modalità di offerta per un turismo sostenibile o indirizzare la domanda verso la fruizione delle reali opportunità offerte dal Parco;

- attualmente è carente tra gli operatori economici del territorio la consapevolezza dell'importanza di integrarsi e di lavorare insieme per poter aumentare l'offerta turistica e migliorare la qualità dei servizi e dei prodotti. Sarebbe necessario aumentare la cultura e la capacità di creare una imprenditoria nell'ambito di sistemi complessi e nel rispetto della qualità ambientale. Serve anche migliorare la qualità della gestione, dei servizi e dei prodotti attraverso specifiche attività di formazione e coinvolgimento;

- l'agricoltura e la zootecnia hanno un ruolo economico, storico e anche paesaggistico nel territorio, ma manca una pianificazione dell'attività che individui sia le tipologie colturali e di allevamento sia le modalità operative in funzione dei mercati futuri, delle esigenze di mantenimento della qualità ambientale e delle possibilità offerte dall'integrazione dell'agricoltura con altre attività economiche locali. Per una pianificazione dell'agricoltura e della zootecnia condivise tra attori locali e Parco è necessario acquisire maggiori informazioni sulle relazioni esistenti tra queste attività e le altre problematiche ambientali (relazioni con la fauna, falde idriche, paesaggio, qualità dei suoli e dell'aria ecc.);

- la fruizione dei beni culturali potrebbe essere maggiormente legata e integrata con la fruizione delle risorse naturali e paesaggistiche al fine di promuovere con maggiore forza la consapevolezza delle relazioni esistenti tra qualità dell'ambiente, del paesaggio e della vita dell'uomo. È necessario approfondire le modalità con cui ottenere la desiderata integrazione;

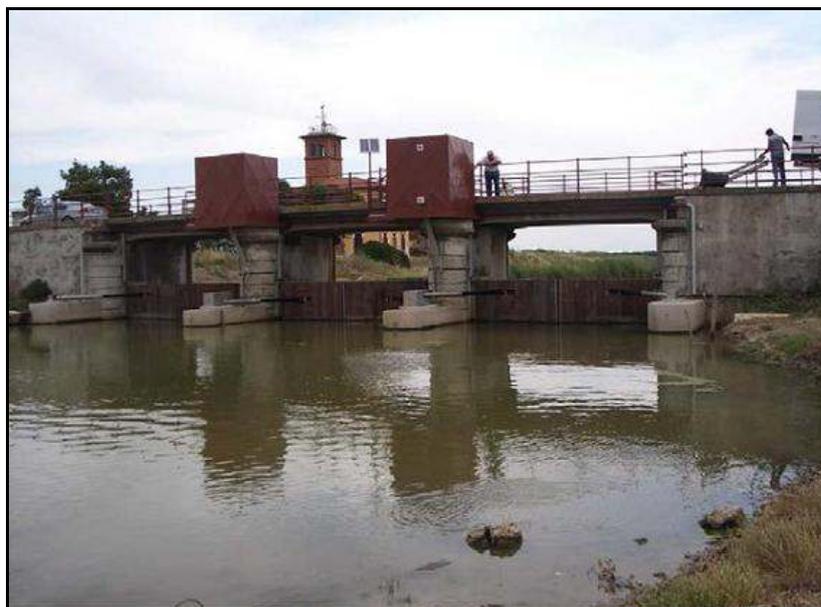
- i produttori locali non hanno, in genere, la capacità di aderire e di promuovere iniziative per mettersi in rete e dare vita a nuove opportunità economiche, non necessariamente legate solo alla fruizione turistica. Per facilitare il processo sarebbe necessario disporre di maggiori informazioni sui rapporti positivi tra aree protette e nuovi flussi economici basati su agricoltura sostenibile, artigianato locale e altre attività compatibili con la tutela dell'ambiente naturale.

Lavori per il ripristino delle porte Vinciane sul Canale Essiccatore di Alberese

(costo complessivo dell'intervento: € 659.820,00)

I lavori si sono resi necessari per il ripristino delle porte Vinciane collocate nel ponte sul Canale Essiccatore posto vicino alla sua confluenza con il Fiume Ombrone, in prossimità dello sbocco a mare. Tale zona è delimitata a nord dall'argine sinistro del Fiume Ombrone, ad est e sud dal Mare Tirreno e dal bacino scolante dell'idrovora di S. Paolo e ad ovest dai monti dell'Uccellina.

PORTE VINCIANE SUL CANALE ESSICCATORE A BOCCA D'OMBRONE



Nello specifico, gli interventi realizzati hanno riguardato:

- ristrutturazione, sul Canale Essiccatore entro le luci libere del Ponte Chiavica, di un complesso di porte Vinciane con sistema di apertura a funzionamento multiplo e realizzazione di una vasca di dissipazione in scavo, posta subito a valle della porta centrale avente la doppia funzione di limitare i fenomeni di erosione localizzata per formazione di risalti idraulici al momento dell'apertura delle porte ed allo stesso tempo evitare, nel periodo di chiusura delle porte, che detriti di varia natura trasportati dalle piene dell'Ombrone e addossati alla foce dell'Essiccatore dalle mareggiate, tali materie possano ostruire la zona antistante i battenti ostacolando l'apertura delle porte stesse;
- risagomatura e riprofilatura degli argini destro e sinistro del Canale Essiccatore di Alberese per il tratto che va dal Ponte Chiavica fino ai Ponti Neri;
- ripristino delle esistenti valvole antiriflusso per lo scarico della rete di canalizzazioni afferenti al Canale Essiccatore. L'intervento è stato realizzato mediante sostituzione degli organi esistenti, ormai compromessi, utilizzando paratoie a ventola tali permettere lo scarico dei suddetti fossi nel canale Essiccatore senza che questi possa espandersi lungo di essi (ventole unidirezionali).

CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI

<i>Voce</i>	<i>Data fine attività</i>
Progetto Preliminare	21/02/2003
Progetto Definitivo	14/12/2005
Rielaborazione del Progetto Definitivo	24/08/2006
Progetto Esecutivo	17/01/2008
Contratto di appalto	06/11/2007
Inizio lavori	04/08/2008
Perizia di variante	30/10/2008
Fine lavori	28/05/2010
Collaudo	29/09/2010

Programma di interventi prioritari di recupero e riequilibrio del litorale
(costo complessivo dell'intervento: € 274.076,69)

CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI

Voce	Data fine attività
Verbale d'urgenza	13/11/2009
Perizia d'urgenza	16/11/2009
Inizio lavori	21/01/2010
Perizia di variante	23/03/2010
Fine lavori	31/03/2010
Collaudo	22/06/2010

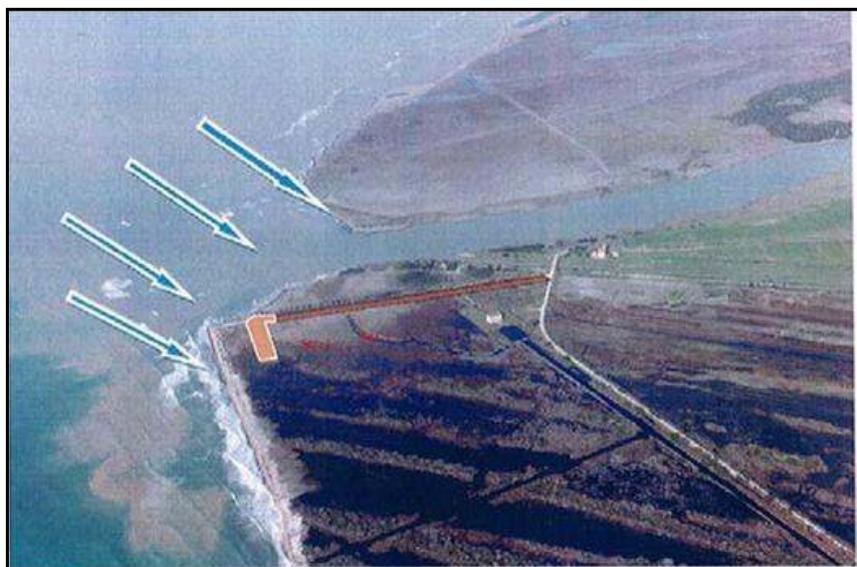
Le mareggiate prevalenti sul litorale in oggetto hanno una direzione incidente l'argine trasverso di difesa con un angolo di circa 30°: tale situazione ha causato fronti di avanzamento delle mareggiate nelle zone interne modellandone le superfici.

Le mareggiate hanno causato fortissime erosioni dell'arginatura trasversa, le quali hanno già interessato oltre la metà del manufatto arginale. I fenomeni in atto appaiono diffusi per tutta la lunghezza dell'arginatura la quale, più volte sormontata dalle mareggiate, è in stato di imminente collasso.

Nello specifico, gli interventi di recupero hanno riguardato:

- ripristino funzionale dell'argine-strada di difesa mediante ricostruzione della sua sezione trasversale per un tratto complessivo di 270 mt;
- realizzazione di rinforzo mediante posa in opera di scogliera - lato Canale Essiccatore - dell'argine strada per 85 mt;
- inizio costruzione della prima fase dell'argine a mare, mediante la posa in opera di scogliera per un'altezza media in testa di 3 mt; tale intervento si sviluppa per circa 180,00 mt compresi del raccordo in curva di circa ml 30 sulla sezione dell'argine-strada.

ZONA DI INTERVENTO CON DETTAGLIO DELL'ARGINE OGGETTO DI INTERVENTO



Programma di interventi prioritari di recupero e riequilibrio del litorale – D.C.R. n.47 del 11/03/2003 – progetto n.20 “Foce Fiume Ombrone” – realizzazione argine a mare (costo complessivo dell’intervento: € 2.949.917,63)

L’intervento era stato inserito nel Programma Straordinario degli investimenti della Regione Toscana con attuazione degli interventi di recupero e riequilibrio del litorale e delle attività di formazione del Piano di Gestione integrata approvata dal Consiglio Regionale con deliberazione n°47 del 11/03/2003.

Il progetto ha previsto la realizzazione di un argine a mare in massi ciclopici di 2° cat. (1-3 t), per una lunghezza di 1.200 mt parallelamente alla linea di costa a partire dalla sponda destra della foce del Fiume Ombrone a protezione della costa e della pineta di Marina di Alberese nelle zone maggiormente salinizzate e di ingressione diretta dell’acqua di mare fino a riagganciarsi all’attuale terminale dell’argine costiero.

L’argine a mare ha dimensioni costanti, una larghezza alla base di circa 12.70 mt e una altezza totale di circa 5.50 mt.

Oltre alla realizzazione dell’argine a mare è previsto il ripristino dell’esistente primo pennello di difesa in scogliera da 1 a 3 t per una lunghezza di 150 mt posto all’intersezione dell’argine a mare e la foce del Fiume Ombrone. Il suddetto pennello ha la funzione principale di ridurre dell’apporto di materiale da parte del Fiume Ombrone, rallentandone gli effetti.

Durante le lavorazioni si è poi evidenziata la necessità di proseguire l’argine a mare in modo da attestarne la fine in prossimità della estremità del vecchio manufatto esistente. Questa variante in corso d’opera ha garantito la protezione contro l’aggrimento del nuovo manufatto anche da mareggiate provenienti in direzione sud-ovest. Tale prolungamento risulta compatibile con le previsioni progettuali che richiedevano la realizzazione di un’opera in grado di auto-protegersi dalle mareggiate prevalenti e dominanti.

CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI

Voce	Data fine attività
Progetto definitivo	15/04/2009
Progetto esecutivo	12/04/2009
Conferenza dei servizi	03/08/2009
Procedura di gara conclusa	02/09/2010
Contratto di appalto	27/10/2010
Inizio lavori	01/11/2010
Perizia di variante	18/01/2011
Fine lavori	10/05/2011
Collaudo	10/11/2011

La finalità è stata quella di ottenere una stabilizzazione (o un rallentamento) del processo erosivo tramite anche la realizzazione di opere future di difesa a basso impatto sul paesaggio e senza modificare sostanzialmente l’andamento della linea di costa.

L’opera prevista nell’area immediatamente a sud di Bocca d’Ombrone è stata progettata per impedire l’intrusione delle acque marine nell’entroterra, in particolar modo durante le mareggiate, fenomeno che sta provocando la salinizzazione dei terreni ed una conseguente perdita di capacità produttiva.

La scelta di progetto, che prevede un argine arretrato di circa 150 mt dall’attuale riva di costa, è nata da una triplice esigenza: minimizzare l’impatto visivo di un’opera posta direttamente sulla linea di costa; assicurare stabilità all’opera cercando di ripristinare un profilo litoraneo congruente con i litorali sabbiosi; evitare di porre in prossimità della riva attuale un

manufatto che “irrigidisce” la linea di litorale stessa, consentendo quindi un naturale decorso agli eventi di trasporto di materiale litoraneo.

INQUADRAMENTO AEREO PRIMA E DOPO LA REALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO



Programma di interventi prioritari di recupero e riequilibrio del litorale – D.C.R. n.47 del 11/03/2003 – progetto n.20 “Foce Fiume Ombrone” – ristrutturazione idrovora San Paolo – opere civili ed elettromeccaniche

(costo complessivo dell'intervento: € 898.281,51)

Il progetto in questione può essere schematizzato nei seguenti interventi:

- rifacimento completo dell'idrovora di San Paolo e rete scolante collegata: l'opera prevede la realizzazione di tutte le opere civili necessarie, la posa in opera di n° 2 elettropompe sommergibili da 1.000 l/sec complete di tubazioni di mandata e di scarico, sgrigliatore automatico, paratoie di controllo ed impianto elettrico ed automazione;
- realizzazione dell'impianto elettrico e adeguamento della cabina ENEL per il funzionamento dell'impianto idrovoro con predisposizione, laddove necessario, per il futuro completamento dell'impianto.

CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI

Voce	Data fine attività
Progetto definitivo	11/03/2003
Progetto esecutivo	15/02/2010
Conferenza dei servizi	03/08/2009
Procedura di gara conclusa	01/09/2010
Contratto di appalto	29/09/2010
Inizio lavori	08/11/2011
Perizia di variante	28/11/2011

IDROVORA SAN PAOLO: CONFRONTO ANTE OPERAM E POST OPERAM



Programma di interventi prioritari di recupero e riequilibrio del litorale – D.C.R. n.47 del 11/03/2003 – progetto n.20 “Foce Fiume Ombrone” – riescavo canalizzazioni idrovora San Paolo

(n. 4 lotti con costo per intervento pari a € 49.486,22)

I lavori sono consistiti nel ripristino delle sezioni di deflusso, tramite lo scavo dei canali drenanti del bacino imbrifero dell’impianto idrovoro di S. Paolo.

I suddetti lavori sono stati eseguiti in amministrazione diretta con mezzi e personale del Consorzio Bonifica Grossetana.

CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI

Voce	Data fine attività
Progetto esecutivo	15/02/2010
Inizio lavori	01/08/2011
Fine lavori	15/09/2011
Collaudo	21/11/2011

CANALE DRENANTE LIMITROFO ALL'IDROVORA SAN PAOLO: CONFRONTO ANTE OPERAM E POST OPERAM



I lavori hanno permesso di migliorare lo stato di conservazione di ambienti finalizzati alla migliore conservazione di aree umide e del sistema retrodunale ad esse contigue.

- *Valutazione degli effetti relativi all’intervento*
- Integrazione dell’intervento rispetto alla programmazione locale
- Come già evidenziato, l’intervento fa parte di una cornice programmatica consolidata (Accordo di programma del 2008 per il “Ripristino della spiaggia di Bocca di Ombrone e regimazione interna delle acque al fine della riduzione dell’intrusione del cuneo salino”) che ha visto il coinvolgimento di numerosi enti (Regione Toscana, Provincia di Grosseto, Ente Parco Regionale della Maremma, Consorzio di Bonifica Grossetano, Azienda Regionale Agricola di Alberese, Comune di Grosseto). In particolare, l’intervento interessa un ambito di criticità individuato dalla programmazione regionale riguardante la costa Toscana già a partire dalla proposta di Piano regionale di gestione integrata della costa, approvato dalla Giunta con deliberazione n. 1214 del 2001, in cui viene impostata una linea di attenzione alle aree costiere,

considerate a specifica attenzione sotto diversi profili: fisico-geologico, socio-economico, paesistico-ambientale, amministrativo.

VISIONE D'INSIEME DELL'ASSETTO FINALE DELL'AREA DI INTERVENTO



➤ Valenza ambientale e storico-culturale dell'intervento

L'intervento si è sviluppato nel contesto di una strategia di difesa del suolo e, in generale, di governo del territorio, a partire da due constatazioni sostanziali:

- lo stato attuale della costa risentiva dell'inorganicità complessiva degli interventi realizzati, più effetto di una sommatoria di esigenze specifiche che non prodotto di una logica di sistema in un rapporto corretto tra ambiente costruito e ambiente naturale;
- il livello di degrado era tale, per intensità ed ampiezza, che il problema non era più quello di cercare gli usi ottimali delle aree ancora relativamente non compromesse, ma di capire piuttosto il ruolo di queste aree in un processo di recupero e risanamento complessivo.

EQUILIBRIO TRA AMBIENTE NATURALE ED AMBIENTE COSTRUITO DELLA COSTA TOSCANA

La costa toscana si estende, nel tratto continentale, dalla foce del fiume Parmignola alla foce del fiume Chiarone per uno sviluppo di circa 330 chilometri. La costa sabbiosa continentale rappresenta circa il 60% del litorale regionale e può essere suddivisa, per le sue caratteristiche morfologiche, nei seguenti tratti omogenei (unità fisiografiche):

- dalla foce del Parmignola fino al Porto di Livorno nelle province di Massa Carrara, Lucca e Pisa – lunghezza circa 65 km;
- da Rosignano Solvay a Torre Nuova nella Provincia di Livorno per circa 43 km;
- golfo di Baratti nella provincia di Livorno per circa 2 km;
- da Ponte d'Oro al Puntone di Scarlino nelle Province di Livorno e Grosseto per circa 21 km;
- dalla foce del fosso Alma a Punta Ala nella Provincia di Grosseto per circa 5 km;
- da Punta delle Rocchette a Calarossa nella Provincia di Grosseto per circa 31 km;
- golfo di Talamone nella Provincia di Grosseto per circa 2 km;
- dalla foce del Fiume Osa a Santa Liberata nella Provincia di Grosseto per circa 14 km;
- tombolo di Feniglia nella Provincia di Grosseto per circa 7 km;
- da Ansedonia alla foce del fiume Chiarone nella Provincia di Grosseto per circa 13 km.

Le caratteristiche di dinamicità del sistema costiero e la sua complessità di equilibri esigono rispetto assoluto e cognizione di causa per tutti gli interventi che vi ricadono o che in qualche misura possono modificare gli equilibri fino al raggiungimento di condizioni di non ritorno nel tempo invece la pressione antropica sui litorali è andata via via crescendo, secondo un modello nel quale sistema fisico e sistema umano si sono sostanzialmente ignorati, favorendo così il manifestarsi di effetti imprevisti e non controllabili.

Lo stato attuale della costa toscana, se da un lato evidenzia la sua capacità di attrazione, dall'altro manifesta ancora una certa inorganicità complessiva dell'insieme degli interventi realizzati. In relazione all'erosione costiera, talvolta le soluzioni al problema si sono di fatto rivelate l'ennesco di ulteriore dissesto. Ne sono un esempio le opere di difesa la cui efficacia si è spesso manifestata anche attraverso la produzione di effetti di degrado sulle aree contermini e sui fondali.

Disequilibri si manifestano inoltre con processi di salinizzazione delle falde costiere, anche a seguito di emungimenti troppo spinti, in termini di quantità e di concentrazione nel tempo, ormai generalizzati e il conseguente aumento di intensità dei fenomeni di subsidenza.

Ulteriori problemi sono rappresentati dalla distruzione di aree dunali, per effetto di urbanizzazioni, infrastrutture, e distruzione della vegetazione.

Allo stato attuale l'importanza della lettura dei fenomeni in atto e la loro interpretazione in termini di cause e evoluzione prevedibile, è legata soprattutto alla definizione dei margini di azione necessarie per evitare la perdita della risorsa. Dal punto di vista del sistema regionale, questo si traduce in almeno quattro diversi livelli di attenzione:

1. gli interventi effettuati lungo la linea di separazione fra il mare e la terra (portualità, sistemazioni delle foci fluviali, mantenimento degli apparati dunali, difesa intesa a correggere localmente fatti erosivi della costa, ecc.);
2. gli interventi a qualsiasi titolo interessanti l'entroterra e suscettibili di esaltare o determinare fenomeni di salinizzazione delle falde costiere e/o di subsidenza e costipamento dei sedimenti anche in relazione ai cospicui emungimenti di acque freatiche ed alle bonifiche idrauliche;
3. le azioni a monte della fascia costiera con rilevante influenza sulla sua dinamica (sistemazioni idraulico-forestali dei bacini montani, costruzione di sbarramenti di ritenuta, correzione degli alvei fluviali ed estrazioni di inerti dagli stessi, urbanizzazione con conseguente impermeabilizzazione crescente del suolo, ecc.);
4. il corretto utilizzo delle coste rocciose.

In particolare, le opere di difesa hanno trovato giustificazione solo quando funzionali al riequilibrio della intera unità fisiografica, o perlomeno non lesivi di tale equilibrio. Relativamente ai porti e approdi turistici va detto che il livello di verifica in fase di progetto non sempre è stato sufficiente a garantire esiti non negativi sulla dinamica costiera. Il confronto con il modello naturale deve giustificare la localizzazione e la parte progettuale deve computare nei costi anche quelli relativi alla riparazione, compensazione, recupero dei danni prodotti. Nel rapporto tra ambiente naturale e ambiente costruito la dinamica degli equilibri costieri è fortemente vincolata dalla presenza di "invarianti": abitati e infrastrutture esistenti per i quali va garantito un adeguato livello di sicurezza, ambienti di particolare pregio naturalistico per i quali va garantita la funzionalità delle dinamiche che li determinano.

La presenza distribuita di sistemi ambientali di particolare pregio ecologico naturalistico rappresenta elemento specifico di valorizzazione delle funzioni economico-produttive delle stesse aree costiere. Consolidare l'offerta ambientale è dunque in qualche modo esaltare tali presenze. È cioè necessaria una costante attenzione al mantenimento dei processi naturali di formazione dei sistemi medesimi che è anche attenzione al mantenimento di spazi di "respiro". Tra questi (sono senz'altro da includere) oltre al sistema delle aree protette afferenti la costa toscana, presenze caratterizzate oltre che da funzioni naturali proprie, da valore storico-evolutivo.

In particolare, l'intervento nel suo complesso ha assunto una duplice valenza ambientale e storica in quanto unisce un'opera per la difesa dal cuneo salino con il recupero di un contesto di valore storico e paesaggistico per la presenza di manufatti ed opere di specifico interesse storico-architettonico classificati all'interno del Piano di gestione del Parco Regionale della Maremma (Canale Essiccatore, Porte vinciane, idrovora). Per tali manufatti, il Piano indirizzava verso la loro valorizzazione attraverso un loro recupero architettonico e funzionale.

➤ Funzione di connessione ecologica

L'asta fluviale e la foce dell'Ombrone costituiscono elementi di grande rilievo per la connessione ecologica delle aree palustri costiere con l'interno. Dal punto di vista morfologico

si tratta di terreni sabbioso limosi, originati da aree palustri e dune ormai consolidate ed interessate, come già evidenziato, da fenomeni di forte erosione sul lato a mare.

La vegetazione è rappresentata da pinete miste a vegetazione a ginepro, giunchi, salicornie ed altre specie elofitiche palustri.

La zona umida costiera è poi caratterizzata dalla presenza di un elevato numero di specie ornitiche, molte delle quali di grande interesse conservazionistico, prevalentemente migratrici.

In tali aree sono vietati disboscamenti, riduzione a ceduo delle fustaie di specie igrofile, trasformazioni morfologiche, vegetazionali, colturali e dell'assetto faunistico oggi esistente, nonché ogni attività incompatibile con le finalità di conservazione degli ecosistemi. Al fine di limitare i fenomeni di forte erosione sul lato a mare che rappresentano un pericolo consistente in relazione al valore naturalistico di tali aree il Piano di gestione del Parco Regionale della Maremma ammetteva unicamente interventi di protezione ed eventualmente di ricostituzione della fascia costiera.

➤ Razionalizzazione dell'utilizzo delle acque superficiali a scopo irriguo

La zona retrostante l'ambito di intervento, costituita da terreno di bonifica, si caratterizza per un'ottima qualità agricola consentendo alte produzioni di pregio. Tuttavia, come già evidenziato, si trova in una zona della Maremma interessata da fenomeni di salinizzazione delle falde costiere, fenomeno dovuto a molteplici cause tra le quali l'emungimento d'acque sotterranee da parte di pozzi.

Il progetto ha previsto di invasare le acque superficiali del bacino scolante del Canale Essiccatore nel canale stesso e nei canali di bonifica Perazzeta e Barbicato che, attraversando le zone interessate dall'intervento, rappresentano un'interessante iniziativa al fine di razionalizzare l'utilizzo delle acque di superficie a fini irrigui a sostegno delle attività agricole tradizionali presenti nell'immediato entroterra, diminuendo nel contempo il prelievo di acque sotterranee in modo da contrastare il grave e preoccupante fenomeno della salinizzazione dei terreni e delle falde. I canali interessati favoriscono lo scambio con la falda aumentando il carico d'acqua e, conseguentemente, l'infiltrazione legata a quest'ultimo ed alla superficie.

La conservazione degli assetti idraulici esistenti favorisce altresì la conservazione attiva della fascia costiera e l'impianto di boschetti planiziali e l'attività di allevamento di tipo tradizionale (bovini ed equini maremmani).

➤ Miglioramento dell'accessibilità

In fase di esecuzione dei lavori, il passaggio di una media di 100 autocarri al giorno a pieno carico in andata e altrettanti scarichi in ritorno sulla viabilità esistente (strada del Mare e viabilità secondaria verso l'idrovora di San Paolo) ha portato a deteriorare irrimediabilmente il tracciato al punto che esso non poteva essere riaperto al traffico veicolare senza un ripristino del manto stradale in condizioni di normale sicurezza.

Gli interventi previsti nell'Accordo di programma comprendevano già la sistemazione di detta viabilità la quale versava già prima dell'inizio dei lavori in condizioni precarie. Pertanto si è ritenuto di estrema funzionalità per gli Enti interessati (Regione Toscana, Ente Parco Regionale della Maremma) provvedere ad inserire anche la sistemazione della viabilità interessata dai lavori come variante in corso d'opera in modo da concludere anche questa lavorazione entro il termine del 31 Marzo 2011.

Suddetta variante è stata funzionale anche a garantire una migliore fruibilità naturalistica dell'area in condizioni di piena sicurezza, tenendo comunque presente che, in base alle Norme del Piano di gestione del Parco Regionale della Maremma, nell'area della foce dell'Ombrone le attività di fruizione turistica vera e propria non sono ammesse, preferendo quelle di fruizione

controllata con carattere prevalentemente scientifico e didattico lungo percorsi e in periodi predefiniti. La foce dell'Ombrone è infatti classificata come un'area di riserva integrale per la presenza di valori naturalistico-ambientali di pregio, di fondamentale importanza per specie animali e fattori vegetazionali, caratterizzate da ecosistemi particolarmente fragili. Per tale tipologia di area le esigenze di conservazione sono preminenti anche per finalità scientifiche ed educative, ma sono ammesse la prosecuzione delle esistenti attività agro-pastorali quali fattori di mantenimento degli attuali equilibri ecosistemici.

MATRICE SWOT DI VALUTAZIONE DELL'INTERVENTO

Punti di forza	Punti di debolezza
<ul style="list-style-type: none"> - gli interventi fanno parte di uno specifico accordo di programma tra enti - gli interventi assumono una duplice valenza ambientale e storico-culturale 	<ul style="list-style-type: none"> - parziale alterazione del profilo naturale di costa
Opportunità	Rischi
<ul style="list-style-type: none"> - miglioramento della fruizione naturalistica controllata (il Piano di gestione del Parco Regionale della Maremma non ammette una vera e propria fruizione turistica nell'area della foce dell'Ombrone) - tutela delle attività agricole presenti (Azienda Regionale Agricola di Alberese) nell'immediato entroterra 	<ul style="list-style-type: none"> - potenziale aumento della pressione turistica della spiaggia di Marina di Alberese

5.4

Casi studio relativi alla Linea di intervento 2.5

- ✓ *Intervento di adeguamento sismico della scuola materna, elementare e media nel Comune di Camporgiano (LU)*

L'intervento in oggetto ha permesso la realizzazione dell'adeguamento sismico e funzionale del corpo aule nell'edificio scolastico che ospita la scuola secondaria di primo grado con sede in Piazza del Centenario a Camporgiano e facente parte dell'Istituto Comprensivo di Camporgiano in provincia di Lucca. Il corpo aule è parte di un complesso più ampio comprendente anche il corpo atrio, gli uffici e la palestra con i relativi servizi, spogliatoi e magazzini. Il corpo aule e gli uffici furono realizzati negli anni 1972-1974 adottando le disposizioni previste nella legge 1682 del 25/11/1962 allora vigenti, mentre la palestra fu realizzata successivamente - nel periodo 1980-1981 - adottando le disposizioni di cui alla a norma del D.M. 3 marzo 1975 in vigore al momento della progettazione.

L'intervento è inserito nelle attività di riduzione del rischio sismico per gli edifici strategici e, in particolare, degli edifici scolastici del Comune di Camporgiano quale territorio classificato dalla Regione Toscana con livello di criticità elevato a seguito delle indagini di vulnerabilità condotte nell'ambito dei programmi regionali V.S.M. (Vulnerabilità Sismica edifici in Muratura), V.S.C.A. (Vulnerabilità Sismica edifici in Cemento Armato), V.E.L. (Valutazione Effetti Locali centri urbani ed edifici).

Nella prima fase del progetto è stato raccolto tutto il materiale disponibile presso l'Amministrazione Comunale di Camporgiano e gli Uffici del Genio Civile di Lucca. In particolare, è stato possibile disporre degli elaborati grafici strutturali, della relazione di calcolo e della relazione che illustrava i materiali che si prevedeva di utilizzare nella realizzazione dell'opera, considerato che il complesso scolastico era stato oggetto di una duplice campagna di

saggi svolta nell'ambito del programma regionale di indagini sugli edifici pubblici con struttura in cemento armato.

L'edificio presentava notevoli carenze funzionali e necessitava di sostanziali interventi per eliminare le barriere architettoniche, aveva l'urgente necessità di ristrutturare i servizi igienici, i pavimenti presentavano molte zone disconnesse e gli infissi erano ormai quasi inutilizzabili e non erano dotati neppure di un semplice vetro camera. Anche per il contenimento dei consumi energetici l'edificio presentava notevoli problemi; le tamponature tipiche degli anni 70 erano costituite da doppio tavolato di mattoni forati con interposta intercapedine e potevano offrire una limitatissima resistenza alle dispersioni termiche. Dal punto di vista della sicurezza all'edificio mancava anche una adeguata uscita di sicurezza per l'aula di lingue.

Dal punto di vista strutturale, durante la fase di indagine erano state individuate consistenti carenze nelle caratteristiche meccaniche del calcestruzzo, preoccupanti mancanze nella staffatura dei pilastri e delle travi soprattutto in corrispondenza dei nodi trave-pilastro che di fatto impedivano un comportamento strutturale duttile mancando il confinamento del calcestruzzo nel nodo. Era stata inoltre individuata la presenza di elementi strutturali che potevano innescare meccanismi a comportamento spiccatamente fragile dovuti anche alla presenza di un muro di sostegno in cemento armato presente a monte del corpo aule. Un ulteriore problema si è evidenziato quando, dopo la modellazione della struttura, si sono esaminati i coefficienti di sicurezza delle componenti strutturali sia in presenza che in assenza di sisma; i valori evidenziavano una costante carenza nelle quantità di armature in oltre il 60% dei pilastri, in quasi il 40% delle travi e in alcune travi di fondazione.

Dopo la valutazione di diverse soluzioni intermedie e di una soluzione che prevedesse la completa demolizione e ricostruzione, è stato concordato con i tecnici del Servizio Sismico Regionale di lavorare su un'ipotesi che prevedesse la demolizione di solai e di parte delle fondazioni e la loro ricostruzione eliminando completamente le porzioni caratterizzate da meccanismi a comportamento fragile e procedendo nel contempo al rinforzo delle fondazioni che rimanevano. Con quest'ultimo progetto si arrivava ad una soluzione che dal punto di vista strutturale garantiva adeguati coefficienti di sicurezza e nel contempo migliorava il comportamento dinamico della struttura. Inoltre, dal punto di vista funzionale, permetteva un uso più razionale del piano terra e una migliore redistribuzione degli spazi didattici ai piani superiori per adattarli alle attuali esigenze.

Di seguito si riporta una sintesi dell'intervento dalle fasi progettuali ed autorizzative a quelle di realizzazione.

- Dicembre 2002 - Dicembre 2007 - Fase Preliminare e di indagine;
- Marzo 2006 - Dicembre 2007 - Riunioni collegiali presso il Servizio Sismico Regionale di Firenze;
- Settembre 2007- Gennaio 2008 - Approvazione dell'intervento;
- Febbraio 2008 - Maggio 2009 - Esecuzione delle opere: Primo lotto - Opere strutturali del corpo aule;
- Ottobre 2008 - Agosto 2009 - Esecuzione delle opere: Secondo lotto - Opere di Completamento e finitura del corpo aule;
- Novembre 2009 - Agosto 2009 - Esecuzione delle opere: Terzo lotto - Opere di tamponamento all'interno del piano terra;
- Giugno 2009 - Settembre 2009 - Completamento corpo atrio e uffici;
- Settembre 2009 - Inaugurazione per l'inizio dell'anno scolastico 2009-2010.

Nel contesto di collaborazione tra tutti i soggetti pubblici e privati coinvolti durante le fasi di progettazione e validazione del progetto, non sono sorte particolari difficoltà o problematiche di natura amministrativa.

Anche la fase di gara e affidamento dei lavori, nonché quella di realizzazione delle opere, si sono concluse senza particolari problematiche e solamente con lievi ritardi rispetto alle previsioni. L'anno scolastico 2009-2010 è comunque iniziato nel rispetto delle previsioni iniziali.

Il quadro delle spese relative ai lotti è stato così suddiviso:

1° lotto – Opere strutturali del corpo aule

Questo lotto ha comportato un quadro di spesa per Euro 515.000,00 per opere, spese tecniche e lavori eseguiti direttamente dall'amministrazione. L'importo è stato finanziato per Euro 200.000,00 dall'amministrazione comunale con fondi propri e per la rimanente quota dalla Regione Toscana. I lavori sono stati affidati dopo selezione del contraente effettuata con procedura ristretta.

2° lotto – Opere di completamento e finitura dei piani primo e secondo

Il secondo lotto ha comportato un quadro di spesa di 683.000,00 Euro di cui 466.404,75 Euro per opere eseguite. Queste opere sono state interamente finanziate dalla Regione Toscana. I lavori sono stati affidati dopo selezione del contraente effettuata con procedura ristretta.

3° lotto – Opere per la tamponatura esterna del piano terra

Il terzo lotto ha comportato un quadro di spesa di 17.000,00 Euro di cui 15.440,03 Euro per opere eseguite. Queste opere sono state interamente finanziate dall'amministrazione comunale con fondi propri. I lavori sono stati affidati con procedura negoziata in forza della modesta entità degli importi.

Complessivamente l'intervento è quindi costato 1.215.000,00 Euro per opere, spese tecniche e oneri accessori. L'Amministrazione Comunale si è accollata la spesa di 217.000,00 Euro mentre la rimanente quota di 998.000,00 è stata finanziata dalla Regione Toscana nell'ambito del POR.

Al momento in cui è stato iniziato l'intervento l'amministrazione aveva programmato una spesa di 200.000,00 Euro per la manutenzione straordinaria dell'edificio con riferimento, in particolare, al rifacimento dei servizi igienici, alla sostituzione degli infissi e alla realizzazione di nuovi pavimenti. L'intervento ha permesso di inglobare questa somma nel complesso dei lavori ottimizzandone l'utilizzo. Ad oggi è dunque disponibile un edificio equivalente al nuovo con pavimenti, servizi igienici e infissi nuovi e nel contempo con una distribuzione più razionale e confacente ai bisogni attuali.

È dunque possibile prevedere che con un normale ciclo manutenzione per questa tipologia di edifici, si possa ipotizzare una vita utile di non meno di 75 anni.

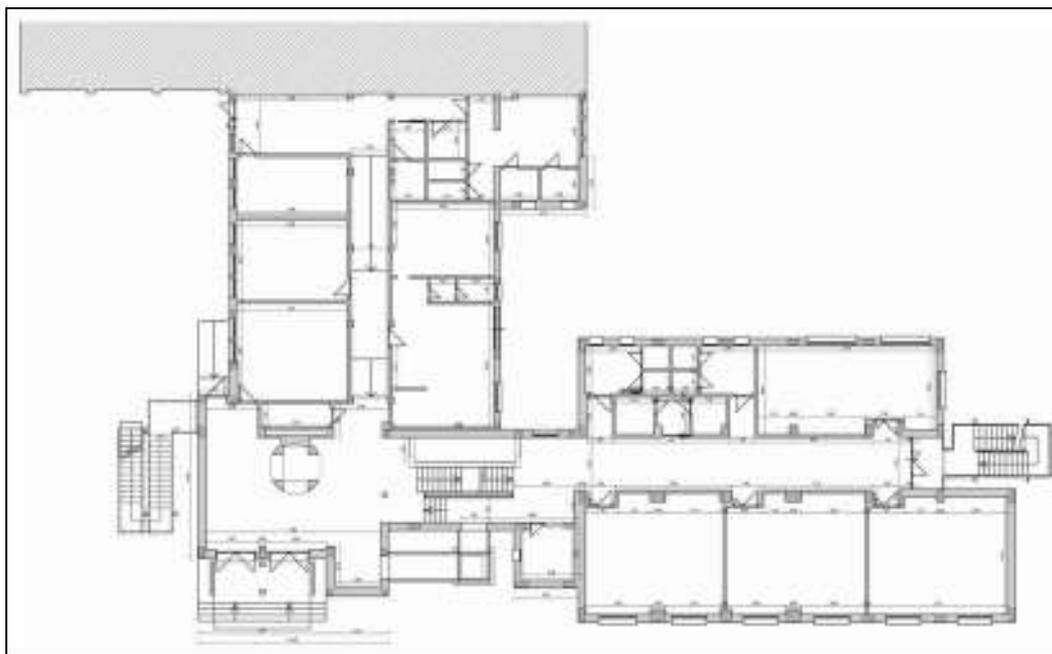
DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA ANTE OPERAM E DOPO I LAVORI



PROSPETTO e SEZIONE DELL'INTERVENTO



PIANTA DELL'INTERVENTO



I lavori realizzati nel corpo aule, insieme a quelli che successivamente si sono realizzati nel corpo aule ed uffici hanno permesso di conseguire notevoli miglioramenti ed in particolare:

- Un migliore comportamento dinamico della struttura. Le simulazioni dinamiche hanno infatti permesso di definire le rigidità degli elementi strutturali in modo da minimizzare gli effetti torsionali indesiderati.
- Una maggiore resistenza degli elementi strutturali dovuta all'utilizzo di calcestruzzo di resistenza adeguata alle prescrizioni progettuali.
- Un maggiore comportamento duttile della struttura a seguito della realizzazione di elementi strutturali con staffature adeguate anche in corrispondenza dei nodi trave pilastro.
- Una maggiore robustezza della struttura ottenuta con l'eliminazione degli elementi a comportamento fragile.
- Una maggiore sicurezza impiantistica a seguito dell'adeguamento di tutti gli impianti alle attuali norme ed all'introduzione di nuovi impianti, in particolare l'impianto antincendio e le uscite e le scale di emergenza.
- Un sensibile miglioramento funzionale con i nuovi gruppi di servizi igienici, con le aule di informatica e il laboratorio di scienze, e con la possibilità di dotare la scuola di una biblioteca posta al piano terra che in origine era praticamente inutilizzabile.

- *Valutazione degli effetti relativi all'intervento*

L'Amministrazione di Camporgiano ha avviato da alcuni anni la riqualificazione ed il potenziamento del patrimonio edilizio comunale. Nell'ambito di tale programma si è collocata anche la razionalizzazione del servizio scolastico secondo gli indirizzi di riqualificazione, messa in sicurezza e potenziamento degli spazi per la didattica e per le attività complementari definiti a livello nazionale e regionale.

In questo contesto assume particolare rilevanza il potenziamento delle strutture scolastiche, finalizzato sia alle scelte di accorpamento delle attività a livello comunale per quanto riguarda i primi gradi (primaria ed infanzia), sia ad esigenze di ampliamento/miglioramento della offerta didattica e razionalizzazione delle attività complementari alla istruzione di base sino al livello della scuola media inferiore. Il complesso edilizio scolastico posto nel capoluogo, oggetto del programma di ristrutturazione e potenziamento, è composto da due distinti organismi edilizi: l'edificio della scuola media e l'edificio della scuola primaria e di infanzia, posti a breve distanza fra loro nonché dalla sede municipale e dal centro civico comunale; i vari istituti costituiscono dunque un sistema di strutture pubbliche collegate da percorsi che trovano nell'anfiteatro comunale, posto fra le due scuole e sede di importanti manifestazioni di tipo culturale/ricreativo, il fulcro funzionale e formale.

Il primo intervento realizzato per la ristrutturazione e la messa in sicurezza sismica della scuola media oggetto di finanziamento nell'ambito del POR, ha dunque costituito l'avvio di una serie articolata di opere, in parte concluse, in parte in corso di realizzazione, altre in fase di appalto o programmate. Il programma comunale integrato nel quale l'intervento descritto si colloca comprende in sintesi:

- la ristrutturazione della scuola media, completata per i primi due interventi (ristrutturazione del corpo aule e del corpo atrio uffici), da ultimare per quanto riguarda la manutenzione straordinaria della palestra, la realizzazione del nuovo ascensore e la realizzazione della biblioteca scolastica al piano terra del corpo aule (interventi in fase di progettazione esecutiva);
- la ristrutturazione e l'ampliamento della scuola primaria e di infanzia, in parte realizzata ed in parte in corso di esecuzione; tale intervento comprende anche l'introduzione di un "nido di infanzia";
- il recupero della scuola primaria e di infanzia della frazione Filicaia (la cui popolazione utente sarà definitivamente trasferita nel plesso del capoluogo alla conclusione dei lavori in corso) finalizzato alla realizzazione di un centro di aggregazione sociale per la protezione e formazione culturale delle categorie deboli (minori, anziani, diversamente abili), intervento in fase di appalto;
- la ristrutturazione del Centro civico comunale, eventuale spazio utile per attività complanari alla didattica scolastica, in corso di realizzazione;
- la riqualificazione dell'Anfiteatro comunale, destinato ad accogliere le manifestazioni culturali da anni consolidate, ma anche ad assumere il ruolo di spazio per le attività motorie all'aperto a servizio delle scuole dell'Istituto comprensivo.

Relativamente al settore istruzione, il programma in corso di realizzazione è volto in sintesi ad offrire alla popolazione un efficiente sistema di supporto alla formazione degli utenti, comprendendo servizi che dal primo livello costituito dal nido di infanzia, consentano un percorso formativo coordinato e qualificato esteso sino alla scuola secondaria di primo grado (scuola media).

La progressiva modifica degli assetti sociali ed economici che caratterizza lo sviluppo delle aree montane, da anni impone la riorganizzazione dei servizi e della loro dislocazione sul territorio; in questa ottica si inquadrano, specialmente nel periodo attuale, le scelte di riassetto che, nell'intera area della Garfagnana, vedono impegnate le pubbliche Amministrazioni.

Il progetto di riorganizzazione e potenziamento del complesso scolastico dell'Istituto Comprensivo di Camporgiano è dunque collocabile anche in un più ampio contesto strategico finalizzato alla ridefinizione di condizioni socio-economiche che possano assicurare una risposta qualificata ai bisogni delle popolazioni dell'area. In particolare, nel settore dell'istruzione, a fronte della estesa distribuzione delle funzioni tipica del precedente periodo

storico (le piccole scuole di paese, ora generalmente dismesse o rifunzionalizzate), si contrappone oggi il modello dell'accentramento strategico.

Secondo tale indirizzo si punta sia alla qualificazione del servizio (sotto il profilo della didattica nonché della qualità e completezza degli spazi integrati in strutture organiche), sia alla ottimizzazione-riduzione dei costi di gestione; aspetto quest'ultimo che trova esiti nella gestione dei trasporti e, più recentemente, nell'utilizzo di soluzioni tecnologiche e costruttive finalizzate alla riduzione delle pressioni ambientali ed all'innalzamento delle prestazioni energetiche degli edifici (con conseguenti risparmi nei costi di gestione).

L'Istituto Scolastico Comprensivo in oggetto è di riferimento per la popolazione utente dislocata nei comuni di Camporgiano, Vagli di Sotto, San Romano in Garfagnana e Careggine, ambito territoriale nel quale, all'interno di una progettualità amplificata, si coordinano i servizi inerenti le scuole dell'infanzia, primarie e secondaria di primo grado, i servizi per gli asili nido, iniziative per l'educazione degli adulti e degli immigrati, nonché interventi strutturali collegati allo sviluppo delle aree montane interessate.

DATI STATISTICI DI SINTESI RELATIVI AI COMUNI SERVITI DALLA SCUOLA

Comune	Numero Abitanti	Numero Famiglie	Età media	Tasso di natalità	Trend 2001-2010
Camporgiano	2.303	953	47,8	8,6	-3,1
Careggine	607	291	50,3	13,2	-5,6
San Romano in G.	1.486	594	46,3	8,7	4,1
Vagli Sotto	995	463	51,4	1,0	-11,2
Totale	5.391	2.301			

Complessivamente la scuola serve quindi una popolazione di circa 5.400 individui corrispondenti a circa 2.300 famiglie. In relazione alla distribuzione in fasce di età della popolazione residente nei comuni interessati dall'intervento, è possibile evidenziare come circa il 63% della popolazione abbia più di 40 anni.

DISTRIBUZIONE DELLA POPOLAZIONE NEL TERRITORIO PER FASCE DI ETÀ

Fascia di età	Percentuale sulla popolazione
fino a 20 anni	16%
21-40 anni	21%
41-60 anni	27%
oltre 60 anni	36%

La popolazione scolastica media, con età compresa tra 11 e 13 anni è di circa 100 unità (106 nell'anno scolastico 2010-2011). Tale numero è rimasto pressoché stabile negli ultimi anni. La composizione in relazione alla provenienza evidenzia come circa il 58% degli alunni provenga dal Comune di Camporgiano.

In relazione all'orografia dei luoghi, la scuola ha una posizione quasi baricentrica sul territorio interessato. Si pone inoltre ad una distanza di circa 5 km dalla frazione di Filicaia dove si concentra il numero maggiore di abitanti.

DISTRIBUZIONE DELLA POPOLAZIONE SCOLASTICA PER COMUNE DI PROVENIENZA E DISTANZA DALLA SCUOLA

Comune di provenienza degli alunni	Percentuale (a.s.2010/2011)	Distanza in Km da Camporgiano
Camporgiano	58%	
S.Romano in Garfagnana	26%	4
Vagli di Sotto	9%	13
Careggine	7%	10

Dal punto di vista dei costi di gestione, ad oltre due anni dalla messa in servizio dell'immobile è stato possibile fare un bilancio economico sui costi di manutenzione che possono riassumersi in:

- Minore costo per riscaldamento dovuto all'utilizzo di un impianto di riscaldamento a pavimento, alla presenza di un involucro più performante in termini di contenimento energetico e all'allaccio ad una rete di teleriscaldamento con centrale di produzione del calore a biomasse. Queste tecnologie hanno permesso di ottenere in questi primi due anni un abbattimento dei consumi di circa il 45% con un conseguente abbattimento delle pressioni ambientali.
- Minore costo per l'energia elettrica. La realizzazione di una nuova copertura appositamente pensata per l'utilizzo di pannelli fotovoltaici ha chiaramente permesso un consistente abbattimento dei costi per l'energia elettrica.
- Minore costi di manutenzione dovuti all'eliminazione di componenti impiantistiche obsolete con l'introduzione di nuove tecnologie meno voraci in termini di necessità di manutenzione.
- Minore costo per il personale ausiliario mediante una distribuzione più razionale degli ambienti che ha permesso di concentrare in una unica postazione il presidio all'ingresso alla scuola e le postazioni di controllo dei due piani delle aule.

MATRICE SWOT DI VALUTAZIONE DELL'INTERVENTO

Punti di forza	Punti di debolezza
<ul style="list-style-type: none"> - le indagini preliminari e le soluzioni tecniche adottate sono state concordate con il Servizio Sismico Regionale - l'intervento fa parte di un più ampio programma di riqualificazione del patrimonio comunale 	<ul style="list-style-type: none"> - costo dell'intervento
Opportunità	Rischi
<ul style="list-style-type: none"> - contestuale adeguamento delle funzioni e della sicurezza dei luoghi ed abbattimento delle barriere architettoniche - riduzione dei costi di gestione dell'edificio scolastico 	

✓ *Intervento di adeguamento sismico, impiantistico ed ampliamento della scuola elementare Marco da Galliano nel Comune di Barberino di Mugello (FI)*

L'intervento in oggetto ha riguardato la Scuola elementare comunale in località Galliano. Oltre all'ufficio del patrimonio del Comune di Barberino di Mugello (FI), soggetto responsabile unico del procedimento, hanno seguito i lavori un direttore dei lavori delle opere architettoniche, un direttore delle opere strutturali, un coordinatore della sicurezza in fase di progettazione ed esecuzione ed un collaudatore in corso d'opera. La ditta appaltatrice è stata un soggetto locale.

La Scuola elementare di Galliano comprende oltre alla scuola, la palestra e la palazzina spogliatoi costruita in aderenza alla stessa. La costruzione dell'edificio scolastico principale risale al 1969 (come da verbale di visita e certificato di collaudo). Nel decennio 1980-1990 fu realizzata la palestra e il blocco spogliatoi collegati alla scuola elementare, corpo di fabbrica separato strutturalmente da giunto sismico. Successivamente alla loro costruzione detti immobili sono stati interessati solo da interventi di manutenzione ordinaria.

La Scuola elementare si sviluppava su un unico piano fuori terra (superficie coperta circa 460 mq), con ingresso da cui si accede ad un atrio ed al corridoio di distribuzione alle cinque aule, che si affacciano sul giardino tergale, lato sud, e al corpo bagni e locali accessori.

Gli spogliatoi della palestra avevano ed hanno un accesso indipendente, oltre ad essere collegati internamente, sia alla palestra che alla Scuola elementare. Si sviluppano anch'essi su di un piano (superficie coperta circa 140 mq) e sono composti da due spogliatoi atleti, da uno spogliatoio arbitri e da un deposito-magazzino. Con accesso indipendente, c'è il locale centrale termica.

I lavori in oggetto hanno riguardato l'adeguamento generale impiantistico-strutturale della scuola, legato anche ad opere di ampliamento per realizzare i locali necessari all'attività scolastica quali la mensa/refettorio e relativi servizi (dispensa e somministrazione pasti-lavaggio stoviglie, ed eventuale spogliatoio-bagno del personale addetto), sala polivalente/laboratorio, biblioteca/aula insegnanti.

Per quanto attiene all'adeguamento sismico, strutturalmente l'edificio esistente si articolava in due corpi di fabbrica distinti, il primo e più vecchio dei quali ospita la scuola elementare mentre il secondo ospita gli spogliatoi della palestra attigua.

Oltre all'adeguamento antisismico strutturale, gli interventi realizzati sono stati:

- adeguamento impiantistico generale e coperture;
- adeguamento alle norme di prevenzioni incendi;
- adeguamento alle norme di sicurezza nei luoghi di lavoro;
- eliminazione delle barriere architettoniche;
- riduzione delle dispersioni termiche e dell'inquinamento acustico;
- adeguamento igienico-sanitario dei servizi igienici;
- ampliamento-ristrutturazione per la creazione di nuovi locali;
- adeguamento strutture spogliatoi;
- intervento di sistemazione dell'area esterna.

La nuova scuola è stata progettata per un numero di presenze contemporanee da 101 a 300 persone considerando gli alunni, gli insegnanti e gli A.T.A.

Ad oggi ci sono 61 alunni iscritti che corrispondono al 5,95% del totale degli alunni presenti nell'Istituto Comprensivo di Barberino di Mugello.

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA ANTE OPERAM



Ingresso



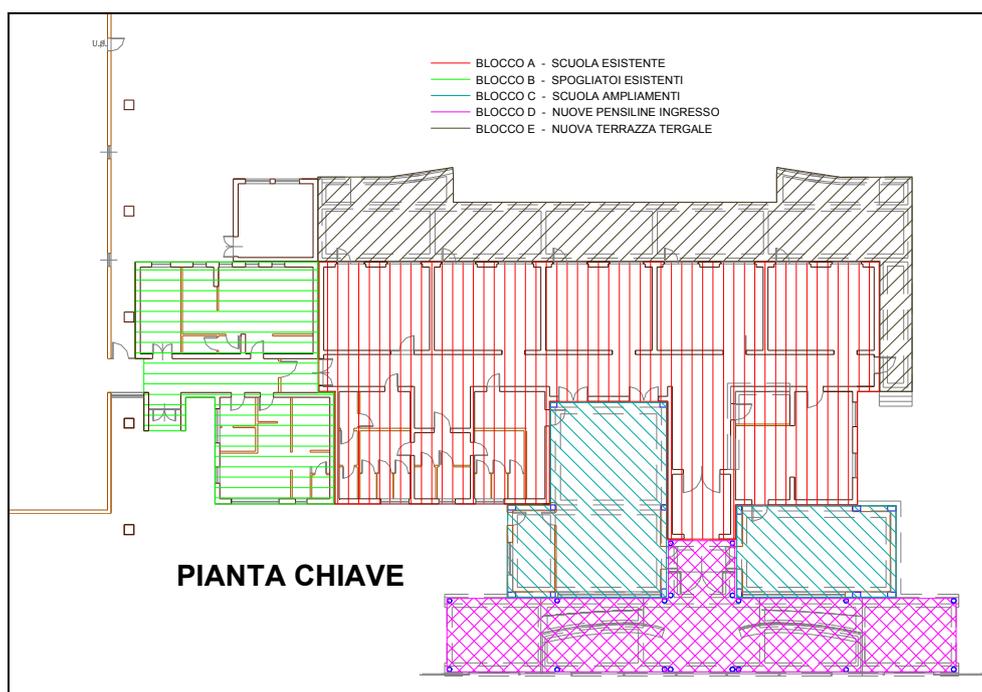
Prospetto laterale

L'intervento, come del resto quello precedentemente analizzato, è inserito nelle attività di riduzione del rischio sismico per gli edifici strategici e, in particolare, degli edifici scolastici del Comune di Barberino di Mugello quale territorio classificato dalla Regione Toscana con livello di criticità elevato a seguito delle indagini di vulnerabilità condotte nell'ambito dei programmi regionali V.S.M. (Vulnerabilità Sismica edifici in Muratura), V.S.C.A. (Vulnerabilità Sismica edifici in Cemento Armato), V.E.L. (Valutazione Effetti Locali centri urbani ed edifici).

A livello regionale sono state effettuate o risultano in corso le attività conoscitive e gli interventi di riduzione del rischio sismico su oltre 1.000 edifici pubblici strategici negli 81 Comuni in zona 2 (a maggior rischio sismico): 520 edifici pubblici strategici, in prevalenza scuole, sono oggetto di interventi strutturali di adeguamento sismico; 400 edifici sono sottoposti ad indagini, 103 edifici (sui 1.100) sono stati demoliti, delocalizzati o chiusi perché non conformi alle norme sismiche o non ritenuti sicuri.

La Regione Toscana utilizza le indagini e le valutazioni delle indagini per: segnalare agli enti locali situazioni a maggior rischio dovute a carenze dei materiali e quindi non sicurezza già per carichi statici; ordinare per priorità i livelli di criticità di ciascun edificio; assegnare le risorse economiche che si rendono disponibili sulla base di criteri omogenei di criticità.

PIANTA DEGLI AMBITI DI INTERVENTO



Di seguito si riporta una sintesi dell'intervento dalle fasi progettuali ed autorizzative a quelle di realizzazione.

Approvazione del progetto

- Il progetto preliminare è stato oggetto di due approvazioni da parte della Amministrazione Comunale di Barberino di Mugello: con Deliberazione della Giunta Comunale n. 10 in data 19.01.2007; con Deliberazione della Giunta Comunale n. 79 in data 15.06.2007.
- Il progetto definitivo è stato approvato con Determina del Responsabile dei Lavori Pubblici n. 1754 del 06/11/2007.
- Il progetto esecutivo è stato approvato con Determina del Responsabile dei Lavori Pubblici n. 1814 del 19/11/2008.

Esecuzione lavori

I lavori del contratto principale vennero consegnati in data 02/02/2009. Il tempo utile per l'esecuzione dei lavori erano 283 giorni naturali e consecutivi a decorrere dal verbale di consegna definitiva. I lavori, in seguito all'esecuzione della consegna definitiva, dovevano concludersi entro il 11/11/2009; durante il corso dei lavori è stata concessa all'impresa appaltatrice una proroga di 30 giorni con atto di sottomissione in data 16/04/2010 oltre che diverse sospensioni e riprese dei lavori. In seguito alle sospensioni dei lavori ed alla proroga concessa, il tempo utile per dare ultimati i lavori è stato protratto complessivamente a tutto il 18/05/2010.

L'ultimazione dei lavori è stata accertata il giorno 30/04/2010 e quindi in tempo utile.

Collaudo dell'opera

I lavori sono stati collaudati il 06/08/2010.

Svolgimento dei lavori

Durante l'esecuzione dei lavori non sono emerse questioni o controversie anche se le lavorazioni hanno subito uno slittamento dei tempi di ultimazione a seguito di 4 sospensioni lavori ed una proroga dei termini di ultimazione lavori. I motivi hanno riguardato il mancato spostamento delle attività delle società sportive in altra ubicazione e quindi impedimento nell'esecuzione dei lavori negli spogliatoi, la necessità di effettuare valutazioni tecniche su massetti, infissi e sul potenziamento dell'impianto di adduzione gas, la redazione della perizia di variante e suppletiva.

Inoltre, all'intervento di adeguamento relativo all'appalto principale, sono stati legati ed attivati ulteriori interventi finalizzati alla sostenibilità ambientale ed energetica quali la realizzazione dell'impianto solare termico e dell'impianto fotovoltaico.

Nel complesso, tuttavia, gli interventi sono rientrati all'interno delle disponibilità economiche del Comune di Barberino di Mugello (non si sono verificati costi aggiuntivi dell'intervento) e gli appalti sono stati conclusi nei tempi stabiliti nei contratti di appalto.

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA DOPO I LAVORI



Prospetto principale



Prospetto tergale



Ingresso

La vita nominale dell'intervento di adeguamento sismico della Scuola è stimabile ad oltre i 50 anni. Il concetto di vita nominale¹² della costruzione, intesa "come il numero di anni nel quale la struttura, purché soggetta alla manutenzione ordinaria, deve potere essere usata per lo scopo al quale è destinata", non deve essere intesa come la durata della costruzione, ma solo come il tempo nel quale ha valore la verifica di sicurezza. Non è neppure da intendersi come vita residua, considerato il naturale degrado dei materiali, perché la sicurezza della costruzione nella vita nominale è garantita solo a patto che sia fatta manutenzione, ovvero conservando il manufatto nelle condizioni attuali.

Il costo dell'intervento per principali voci di spesa, con ripartizione del cofinanziamento è stato il seguente:

-		0
-	pere finanziate con POR FESR 2007-2013	€. 213.423,15
-		0
-	pere finanziate L. 23/96 (B2)	€. 170.000,00
-		0
-	pere cofinanziate da Società Autostrade spa (E)	€. 916.576,85
-		c
-	costo complessivo dell'intervento	€. 1.300.000,00

- *Valutazione degli effetti relativi all'intervento*

In analogia a quanto evidenziato relativamente al precedente caso studio, il presente progetto di riorganizzazione e potenziamento del complesso scolastico è collocabile in un più ampio contesto strategico finalizzato alla ridefinizione di condizioni socio-economiche che possano assicurare una risposta qualificata ai bisogni della popolazione dell'area.

Secondo tale indirizzo si punta sia alla qualificazione del servizio (sotto il profilo della didattica nonché della qualità e completezza degli spazi integrati in strutture organiche), sia alla ottimizzazione-riduzione dei costi di gestione; aspetto quest'ultimo che nel caso in questione ha avuto esiti nell'utilizzo di soluzioni tecnologiche e costruttive finalizzate alla riduzione delle pressioni ambientali ed all'innalzamento delle prestazioni energetiche degli edifici.

La scuola in oggetto è di riferimento unicamente per la popolazione utente residente all'interno del Comune di Barberino.

In particolare, da un punto di vista sociale, l'intervento ha permesso il consolidamento con eliminazione del livello di criticità sismica di un plesso scolastico in una frazione abbastanza distante dal capoluogo e per la quale lo strumento urbanistico ne prevede l'inserimento all'interno delle aree di espansione urbanistica residenziale.

A tal fine, l'intervento di ampliamento della scuola ha ottenuto l'aumento della capacità ricettiva della plesso scolastico che, ad oggi, può accogliere un numero di presenze contemporanee da 101 a 300 persone.

Nell'attuazione dell'intervento sono state inoltre utilizzate soluzioni progettuali volte all'eliminazione delle barriere architettoniche, sia all'interno che all'esterno dell'edificio, garantendo pari opportunità di accessibilità e fruibilità all'utenza.

¹² Nelle norme tecniche, la vita nominale è legata all'importanza dell'opera (opere provvisorie o provvisionali ≤10 anni; opere normali ≥50 anni; opere grandi o di importanza strategica ≥100 anni). Moltiplicando la vita nominale per un coefficiente d'uso, introdotto per tenere in conto dell'utilizzo della costruzione (occasionale, normale, con affollamento, con funzione strategica), è possibile definire il periodo di tempo rispetto al quale calcolare l'azione sismica.

DATI STATISTICI DI SINTESI RELATIVI AL COMUNE DI BARBERINO DEL MUGELLO

Comune	Numero Abitanti	Numero Famiglie	Età media	Variazione media annua della popolazione (2004-2010)
Barberino del Mugello	10.858	4.492	42,9	+1,19

In relazione alla distribuzione in fasce di età della popolazione residente nel Comune di Barberino, è possibile evidenziare come circa il 63% della popolazione abbia più di 40 anni.

DISTRIBUZIONE DELLA POPOLAZIONE NEL TERRITORIO PER FASCE DI ETÀ

Fascia di età	Percentuale sulla popolazione
fino a 20 anni	19%
21-40 anni	25%
41-60 anni	29%
oltre 60 anni	27%

Riguardo alle ricadute occupazionali, è possibile sottolineare come l'attuazione degli interventi di adeguamento sismico e strutturale nonché di ampliamento dell'immobile si sia svolto con un affidamento alle ditte che è stato effettuato con procedure pubbliche alle quali hanno potuto accedere le ditte presenti sul mercato delle quali alcune anche con un significativo indotto locale.

L'appalto principale prevedeva l'utilizzo di soluzioni progettuali finalizzate alla sostenibilità ambientale ed energetica ai sensi della normativa vigente (D.lgs. 192/05 e D.lgs. 311/06); il raggiungimento di questi obiettivi, è stato reso possibile mettendo in stretta relazione la progettazione architettonica, ispirata ai canoni della bio-architettura, con quella impiantistica.

L'applicazione delle più recenti norme di progettazione e la necessità di garantire bassi costi di esercizio, hanno dettato la maggior parte delle scelte costruttive. Molte altre scelte sono state effettuate considerando che gli utenti di questa struttura sono bambini ai quali occorre garantire massimo adeguate garanzie in termini di sicurezza e di condizioni igienico-sanitarie. Da tale punto di vista, gli interventi realizzati all'interno dell'appalto principale, sono stati la posa in opera di cappotto termico con inserimento di infissi a taglio termico, il recupero di acque piovane, la realizzazione di impianti meccanici volta all'ottenimento del massimo risparmio energetico dell'edificio e delle migliori condizioni di benessere ambientale.

In fase successiva al completamento dell'appalto principale, sono stati appaltati, realizzati e collaudati anche la realizzazione di un impianto solare termico e la realizzazione di un impianto solare fotovoltaico. Detti interventi sono già stati conclusi e collaudati e quindi funzionanti.

Dal punto di vista dei costi di gestione, un primo bilancio economico effettuato ha permesso di evidenziare un minore costo per riscaldamento, dovuto alla presenza di un involucro più performante in termini di contenimento ed un minore costo di manutenzione dovuto all'eliminazione di componenti impiantistiche obsolete.

MATRICE SWOT DI VALUTAZIONE DELL'INTERVENTO

Punti di forza	Punti di debolezza
- il plesso scolastico oggetto di intervento è collocato in una frazione abbastanza distante dal capoluogo e per la quale lo strumento urbanistico ne prevede l'inserimento all'interno delle aree di espansione urbanistica residenziale	- costo dell'opera - utenza scolastica relativamente bassa (61 alunni)
Opportunità	Rischi

<ul style="list-style-type: none">- aumento della capacità ricettiva del plesso scolastico- contestuale adeguamento delle funzioni e della sicurezza dei luoghi ed abbattimento delle barriere architettoniche- riduzione dei costi di gestione dell'edificio scolastico	<ul style="list-style-type: none">- periferizzazione dell'area e ulteriore perdita di utenza
--	--

6. IN SINTESI

Nel presente rapporto è stata svolta un'analisi valutativa finalizzata ad evidenziare gli effetti conseguiti allo stato attuale di avanzamento dell'Asse II del POR FESR 2007-2013, allo scopo di verificare non solo il grado di raggiungimento degli obiettivi generali e specifici relativi a tale Asse, ma anche gli effetti ambientali attesi evidenziati nel Rapporto ambientale di VAS relativo a tale programma, con particolare attenzione a quelli incerti o negativi.

L'attività valutativa è stata anzitutto rivolta all'osservazione ed all'analisi delle informazioni attualmente disponibili e pertinenti rispetto a tale Asse contenute nei Rapporti finali di valutazione del DocUP anni 2000-2006, nei Rapporti di valutazione intermedia del POR FESR 2007-2013 ed all'interno delle diverse versioni revisionate del POR stesso.

L'analisi dello stato attuale di avanzamento dell'Asse II ha evidenziato come, a fronte di un numero contenuto di progetti giunti a conclusione nell'anno 2010 - con una conseguente bassa alimentazione degli indicatori di risultato che non hanno ancora raggiunto la loro piena fase di regime - siano risultate ammissibili circa il 78% delle domande presentate: in particolare, 308 domande sono state ammesse rispetto alle 397 domande pervenute. Tale dato è risultato essere ben oltre quello medio del POR che a fine 2010 è stato pari al 62%.

L'avanzamento finanziario dell'Asse II a fine 2010, ha evidenziato un livello degli impegni assunti da parte dei beneficiari per oltre 31 Meuro, pari a circa un terzo del contributo totale programmato per l'intero periodo di programmazione 2007-2013. La spesa sostenuta a fine 2010 - cresciuta per oltre l'80% rispetto all'avanzamento evidenziato alla fine del 2009 - è risultata pari a circa 26,3 Meuro, attestandosi al 28% circa del budget complessivo dell'Asse.

In generale, l'avanzamento finanziario dell'Asse II presenta una più lenta progressione rispetto all'andamento medio del POR. Si tratta di un trend che non costituisce un indice di criticità, ma è riconducibile essenzialmente alla natura dei progetti realizzati (in prevalenza opere di tipo infrastrutturale) e dei settori in cui intervengono (opere di bonifica, prevenzione dei rischi naturali e tecnologici) che appaiono generalmente caratterizzati, oltre che da una lentezza procedurale tipica delle fasi di avvio dell'iter di attuazione di queste tipologie di interventi, anche da problematiche di stagionalità.

La valutazione è stata anche rivolta alla verifica della coerenza delle modalità di selezione degli interventi finanziati rispetto agli obiettivi specifici delle diverse linee di intervento. Ciò è stato possibile analizzando: la coerenza e adeguatezza dei criteri e processi utilizzati in fase attuativa rispetto a quelli definiti all'interno dei numerosi aggiornamenti del Documento di Attuazione Regionale (DAR) del POR; la significatività dell'utilizzo dei singoli criteri di ammissibilità, selezione, premialità e priorità rispetto agli obiettivi di riferimento.

Anzitutto, l'analisi di pertinenza dei criteri di selezione adottati relativamente alle diverse linee di intervento, ha evidenziato la significatività delle modalità di selezione degli interventi finanziati. Dall'analisi comparativa è emerso come ogni linea di intervento prefiguri come requisito di ammissibilità che gli interventi finanziabili siano previsti o comunque coerenti con i livelli di pianificazione/programmazione di riferimento.

In particolare, è stato ricorrente l'utilizzo di criteri atti a selezionare operazioni sinergiche o integrate rispetto ad altri progetti o programmi territoriali: si è trattato di una scelta determinata soprattutto dalla volontà di implementare una politica di sviluppo territoriale di più ampio

respiro. L'analisi ha rilevato come le integrazioni siano state ricercate anche all'esterno del POR o comunque con atti e programmi di indirizzo di politica settoriale, mentre sono risultati più limitati i casi in cui si è privilegiata la complementarietà con altri Assi od altre linee di attività previste dal POR.

L'analisi che è stata condotta relativamente alla verifica dell'efficacia dei **criteri** utilizzati per la valutazione degli interventi, ha poi evidenziato come essi siano risultati adeguati e pertinenti rispetto agli obiettivi che si perseguivano con le diverse linee di intervento.

A fronte della complessità delle procedure, l'analisi delle graduatorie delle linee di intervento relative all'Asse II e dei punteggi attribuiti ai progetti ammessi a finanziamento per ciascuno dei criteri di selezione utilizzati, ha anche permesso di rilevare come non sempre tutti i criteri proposti nei bandi abbiano avuto la stessa intensità di utilizzo ai fini della selezione dei progetti da ammettere a finanziamento.

Ad esempio, l'analisi dei criteri di selezione relativamente alle linee di intervento 2.3a e 2.3b - "Realizzazione reti di rilevamento ed opere finalizzate al miglioramento della qualità dell'aria nelle aree urbane con maggiore tasso di inquinamento atmosferico", ha evidenziato un grado di significatività medio dell'utilizzo dei **criteri di selezione** (riguardanti soprattutto tempi di realizzazione e cantierabilità), mentre maggiormente positivo è risultato il bilancio relativo al ricorso ai **criteri di premialità** (integrazione con gli obiettivi di altre politiche settoriali) e, soprattutto ai **criteri di priorità** (interventi ricadenti in aree urbane con livelli elevati di inquinamento atmosferico) che in diversi casi sono stati attribuiti a tutti i progetti ammessi a finanziamento. Anche nel caso delle linee di intervento 2.4 - "Realizzazione di interventi di mitigazione e di messa in sicurezza del territorio per la riduzione del rischio idraulico, di frana e l'erosione costiera per i territori regionali a più elevato rischio" e 2.5 - "Realizzazione di interventi per la prevenzione del rischio sismico limitatamente ad edifici pubblici e al patrimonio edilizio scolastico", la significatività dei criteri di selezione (riguardanti soprattutto la cantierabilità, l'efficacia e la sostenibilità ambientale) ai fini della scelta dei progetti da ammettere a finanziamento non è risultata particolarmente elevata. Gli interventi relativi alla linea di intervento 2.6 - "Realizzazione di studi e sistemi finalizzati alla riduzione e/o mitigazione degli effetti prodotti da incidente industriale rilevante" si sono caratterizzati per un ricorso generalizzato ai criteri di premialità (interventi ricadenti in aree a rischio elevato, integrazione con altre politiche settoriali), mentre più differenziata è apparsa l'attribuzione dei punteggi relativi ai criteri di selezione (criteri relativi a cantierabilità e tempi di realizzazione). Più equilibrata è apparsa invece l'importanza dell'utilizzo dei criteri di selezione (priorità nella pianificazione di settore) rispetto a quelli di premialità e di priorità nel caso degli interventi finanziati nell'ambito delle linee di intervento 2.1 - "Realizzazione di interventi finalizzati a restituire all'uso civile e produttivo i siti inquinati e a riconvertire le aree industriali abbandonate e/o degradate" e 2.2 - "Realizzazione di interventi finalizzati all'implementazione di infrastrutture e investimenti produttivi, al fine di promuovere lo sviluppo economico sostenibile nell'ambito delle aree protette".

La selezione degli interventi è stata comunque orientata alla considerazione di criteri diversi ed ha messo in evidenza una maggiore considerazione delle **tematiche ambientali** e delle priorità trasversali. Con particolare riferimento ai criteri ambientali, la loro applicazione è stata generalmente calibrata seguendo principi di opportunità ed appropriatezza in relazione alla specificità degli interventi ed all'ambito di effettiva competenza diretta del POR, alla peculiarità territoriale dell'area di intervento ed alle criticità ambientali delle componenti interferite, tenuto conto anche delle concrete disponibilità delle risorse tecniche ed umane necessarie per la rilevazione e verifica della giusta considerazione di tali aspetti.

A titolo esemplificativo, nel caso del criterio di selezione “sostenibilità ambientale” della linea di intervento 2.4 il tavolo tecnico di valutazione costituito da Regione, Autorità di Bacino e Province, ha stabilito le modalità di assegnazione del relativo punteggio individuando e condividendo i criteri applicativi in fase di valutazione per progetti realizzati interamente o parzialmente con tecniche di ingegneria naturalistica, progetti con esplicite finalità ambientali (es. area umida) e progetti realizzati con opere di basso impatto ambientale (es. pareti in terra).

Oltre alla considerazione dei criteri di integrazione e concentrazione, l’attenzione della fase di selezione è risultata essere spostata verso una logica orientata all’esclusione delle proposte al di sotto di una soglia minima di adeguatezza ed a privilegiare quelle più prossime allo stadio della cantierabilità. La maggior valorizzazione del parametro cantierabilità in questa fase della programmazione, oltre a garantire una maggiore probabilità di successo degli interventi posti a finanziamento, è comunque risultata spesso una scelta obbligata al fine di evitare il disimpegno secondo la regola N+2 della Commissione Europea.

L’analisi evolutiva dei criteri di selezione impiegati nelle procedure attuative rispetto a quelli contenuti nel Documenti di Attuazione Regionale, ha poi consentito di esprimere una valutazione complessiva di sostanziale coerenza tra i criteri di selezione impiegati nelle procedure attuative e quelli contenuti nei documenti programmatici. Questo tipo di analisi ha inoltre evidenziato come l’esperienza attuativa abbia talvolta indotto a rivedere le impostazioni ex ante contenute nei documenti programmatici.

L’analisi complessiva degli interventi finanziati non ha rilevato casi di progetti finanziati non avviati, anche se per tutte le linee di intervento risultano presenti progetti per i quali il soggetto responsabile ha talvolta proposto una diversa strategia di intervento comportando la necessità di una riprogettazione e rivalutazione tecnico-economica e delle tempistiche realizzative.

Ad esempio, è possibile evidenziare come i tempi rappresentino uno degli elementi più critici della linea di intervento 2.1: i ritardi riguardanti alcuni dei progetti afferenti a tale linea di intervento sono generalmente attribuibili ad una limitata disponibilità finanziaria dei soggetti beneficiari, alla necessità di coinvolgere nel progetto diversi soggetti sia pubblici che privati ed al rispetto di numerose procedure e normative poste a garanzia dell’efficacia dell’intervento stesso.

L’articolazione dei progetti riguardanti la linea di intervento 2.2 ha invece reso necessaria l’attivazione di un confronto puntuale con i potenziali beneficiari che ha portato alla definizione di un ordine di priorità e ad una suddivisione tra progetti finanziabili distinti in cantierabili, progetti I fase e II fase, nonché progetti da accantonare e progetti da escludere.

La valutazione delle diverse tipologie di intervento finanziate ha poi evidenziato come, ad esclusione della linea di intervento 2.5, che tra i criteri di selezione ha previsto esplicitamente l’utilizzo di tecniche e tecnologie innovative di intervento di adeguamento/miglioramento sismico, sia poco evidente la spinta verso l’adozione di soluzioni fortemente innovative dal punto di vista tecnico e/o gestionale.

La maggioranza degli interventi persegue finalità pubbliche e fa parte di un contesto progettuale più ampio e frutto di una attività negoziale in ambito locale. Si tratta di un risultato positivo riconducibile anche alle procedure concertative adottate per la selezione dei progetti ed alla presenza di tali progetti nella programmazione di settore, che nell’insieme hanno comunque favorito l’individuazione di interventi con caratteristiche qualitative e tecniche più elevate.

Significativa da tale punto di vista è risultata, ad esempio, l’attività di concertazione relativa alla linea di intervento 2.2 che la Regione Toscana ha promosso con tutti i soggetti gestori delle aree protette. Ciò ha permesso una migliore definizione delle proposte progettuali presentate,

nonché l'individuazione degli interventi prioritari e pertanto finanziabili, poiché coerenti con la pianificazione e programmazione regionale e locale.

La linea di intervento 2.3 ha invece concorso con modalità concertate all'attuazione di alcuni progetti che, seppure di portata limitata ed a carattere puntuale, erano inseriti nei piani di risanamento/mantenimento della qualità dell'aria ambiente previsti nei PAC dei comuni con superamento od a rischio di superamento dei limiti di inquinamento.

In considerazione del fatto che l'alimentazione degli indicatori relativi all'Asse II non ha ancora raggiunto la sua piena fase di regime e tenendo conto dell'esperienza del DocUP nel campo dell'utilizzo di indicatori per l'analisi degli effetti degli interventi che ha messo in evidenza alcuni elementi di criticità sulla misurabilità e riscontrabilità di indicatori pertinenti sul piano operativo ed attuativo anche in relazione a progetti di ridotte dimensioni, una larga parte del lavoro di valutazione, oggetto del Rapporto, è stato svolto attraverso lo studio di caso.

Lo studio di caso ha costituito un approccio utile per analizzare l'effetto degli interventi, ma anche alcune questioni che di frequente la valutazione si pone (tra questi i tempi della realizzazione, la corrispondenza tra obiettivi ed attuazione, la concentrazione di progetti diversi per tipologia di intervento e/o strumento di finanziamento).

L'individuazione dei casi di studio è quindi avvenuta sulla base di criteri quali la rappresentatività rispetto alla tipologia dei problemi affrontati ed il fatto di essere interventi già conclusi da un periodo di tempo tale da poterne apprezzare gli effetti a regime (a tale proposito, sono stati presi a riferimento casi studio finanziati sia nell'ambito del POR FESR che in relazione al DocUP, quest'ultimi aventi comunque caratteristiche analoghe, in termini di finanziabilità, con gli interventi ammissibili dal POR). Inoltre, i casi di studio sono stati selezionati con l'aiuto dei responsabili di misura, quindi per lo più sono rappresentativi di casi di successo della politica e non vanno considerati come valor medio, ma buona pratica. L'approccio analitico utilizzato per la caratterizzazione dei casi di studio è stato orientato all'utilizzo di dati primari per le analisi sul processo di attuazione e sui risultati a livello di azione, mentre i dati secondari sono stati utilizzati in tutte le attività valutative connesse alla lettura ed interpretazione del contesto e della strategia.

L'individuazione dei casi di studio ha permesso di mettere in evidenza l'esistenza di interventi rappresentativi e caratterizzati da modalità originali di soluzione dei problemi, dalla presenza di caratteristiche di complessità ed integrazione sia delle tematiche direttamente o indirettamente affrontate (con particolare riferimento alla natura delle problematiche ambientali) che in relazione al contesto territoriale di riferimento.

Ad esempio, l'analisi del caso studio riguardante il ripristino della spiaggia di Bocca di Ombrone (linea di intervento 2.4), ne ha messo in evidenza una duplice valenza ambientale e storica in quanto unisce un'opera per la difesa dal cuneo salino con il recupero di un contesto di valore storico e paesaggistico per la presenza di ambiti naturalistici e manufatti ed opere di specifico interesse storico-architettonico individuati all'interno del Piano di gestione del Parco Regionale della Maremma.

La creazione di un centro di monitoraggio, gestione e valorizzazione della fauna e della biodiversità nel Parco nazionale delle Foreste Casentinesi (linea di intervento 2.2), ha invece permesso anche di intercettare un target turistico diverso da quello tradizionale (turismo scientifico e naturalistico).

In generale, tutti i casi studio, seppur caratterizzati da una rilevanza prevalentemente locale per i quali è difficile definire un impatto diretto tanto sul benessere individuale che sulla efficienza del sistema, appaiono caratterizzati dalla presenza di elementi di originalità e di sinergia nel concorrere anche alla soluzione di problematiche non direttamente correlate alle

finalità proprie per cui sono stati ammessi a finanziamento. Inoltre, i casi studio sembrano denotare una maggiore propensione, da parte dei soggetti attuatori, ad una pianificazione degli interventi condivisa e concertata in ambito locale e coerente con la programmazione regionale. Questo è il caso, ad esempio, dell'intervento strutturale di adeguamento del fiume Camaiore nel Comune di Camaiore (linea di intervento 2.4) che si inserisce in un contesto progettuale generale di riduzione del rischio idraulico della popolazione compresa tra Pietrasanta e Massarosa, piuttosto che dei casi studio relativi agli interventi di adeguamento sismico delle scuole nei Comuni Camporgiano e Barberino nel Mugello (linea di intervento 2.5) inseriti nelle attività di riduzione del rischio sismico per gli edifici strategici ricadenti nel territorio classificato dalla Regione Toscana con livello di criticità elevato.

PRINCIPALI RIFERIMENTI DOCUMENTALI

Oltre agli atti (bandi, decreti, graduatorie) ed ai documenti progettuali relativi alle linee di intervento dell'Asse II del Programma Operativo Regionale FESR 2007-2013, sono stati presi a riferimento i seguenti documenti tecnici:

- Programma Operativo revisionato per l'Intervento Comunitario del FESR ai fini dell'obiettivo Competitività Regionale e Occupazione nella Regione Toscana per il periodo di programmazione 2007-2013", anno 2011 (Delibera G.R. n° 22 del 16 gennaio 2012, Decisione della Commissione Europea C(2012) 351 del 25/01/2012).
- Documento di Attuazione Regionale del Programma Operativo Regionale FESR 2007-2013, anno 2012.
- Rapporto annuale di esecuzione al 31.12.2010 del Programma Operativo Regionale FESR 2007-2013, anno 2011.
- Documento di Attuazione Regionale del Programma Operativo Regionale FESR 2007-2013, anno 2011.
- Analisi di pertinenza dei criteri di selezione degli interventi del POR FESR 2007-2013, anno 2010.
- Rapporto finale di esecuzione DOCUP OB.2 anni 2000-2006, anno 2010.
- Ex-Post Evaluation of Cohesion Policy programmes 2000-2006 co-financed by the ERDF (Objective 1 & 2). European Commission. April 2010.
- Impact assessment guidelines. European Commission. January 2009.
- Il futuro della Toscana tra inerzia e cambiamento – Toscana 2030. IRPET e Regione Toscana, anno 2009.
- Martini A., Sisti M., "Valutare il successo delle politiche pubbliche", collana Economia e management, Il Mulino, Bologna, anno 2009.
- Buone pratiche nelle imprese, nei servizi pubblici, nella società - casi di studio per la Toscana, IRPET, anno 2009.
- Rapporto finale del servizio di valutazione del DOCUP OB.2 anni 2000-2006, anno 2008.
- Progetto Monitoraggio, Modello di riferimento - Ipotesi di evoluzione alla luce della delibera CIPE sull'attuazione del QSN. Ministero dello Sviluppo Economico – Direzione per le politiche di Sviluppo e la Coesione, anno 2008.
- Impact Evaluation Guidance. NONIE – the Network of Network on Impact Evaluation, subgroup 2. January 2008.
- Rapporto ambientale del Programma Operativo Regionale FESR 2007-2013, anno 2007.
- Innovative strategies and actions: results from 15 years regional experimentation. European Commission working document. 2007.
- Regions delivering innovation through cohesion policy. Commission staff working document. European Commission. 2007.
- The New Programming Period 2007-2013, Indicative guidelines on evaluation methods: evaluation during the programming period - working document No. 5. European Commission. August 2006.
- The New Programming Period 2007-2013, Indicative guidelines on evaluation methods: monitoring and evaluation indicators - working document No. 2. European Commission. August 2006.
- Domande, ricerca di campo e dati disponibili: indicazioni per la ricerca valutativa. Modulo VI Linee Guida per la valutazione intermedia dei programmi operativi 2000-2006. Sistema Nazionale di Valutazione, anno 2005.
- Rapporto sul territorio, IRPET e Regione Toscana, anno 2011.
- Rapporto sul territorio, IRPET e Regione Toscana, anno 2010.
- L'ecoturismo nel Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campiglia, F. Cazzanti, anno 2011.
- Le Foreste Casentinesi scrigno di biodiversità, N. Agostini, M. Verdecchia. Articolo su Ecoscienza, 2010.

- Il Turismo nel Parco - Un'analisi costi-benefici del turismo nel Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna a cura di Chiara Marinelli, anno 2008.
- Protezione, fruizione e sviluppo locale: aree protette e turismo in Toscana, Bimonte S., Pagni R., IRPET e Regione Toscana, 2003.
- Comprehensive and minimalist dimensions of ecotourism, Weaver D.B., Annals of Tourism Research, Vol.32 Issue 2, 2005.
- La valutazione dell'impatto sull'economia locale derivante dall'istituzione di un'area protetta: una metodologia di analisi ex-ante, Bernetti I., Marone E., Atti del XXXVII convegno SIDEA Bologna, anno 2000.

Inoltre, è stata consultata la strumentazione urbanistica attualmente vigente dei comuni di Abbadia San Salvatore, Camaiore e Grosseto, gli atti di pianificazione del territorio delle Province di Massa, Pisa, Arezzo e Grosseto nonché gli atti di programmazione del Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, del Parco Regionale della Maremma e della Comunità Montana (ora Unione dei Comuni) della Val di Cecina.

Infine, è stata consultata tutta la documentazione tecnica messa a disposizione dai beneficiari relativamente agli interventi finanziati oggetto di caso studio.

Allegati

SINTESI DEI QUESITI VALUTATIVI RELATIVI ALLE INTERVISTE RIVOLTE AI RESPONSABILI DELLE LINEE DI INTERVENTO ED AI BENEFICIARI

Di seguito viene riportata una sintesi dei principali quesiti valutativi proposti per le interviste rivolte ai Responsabili delle diverse linee di intervento. I quesiti sono stati finalizzati ad individuare e condividere le principali criticità di tipo gestionale ed operativo percepite dai diversi Responsabili.

Domande sulla realizzazione

- Quali sono stati i principali problemi che hanno causato un rallentamento nella realizzazione dell'intervento (inadeguatezza dei livelli di progettazione, pianificazione temporale non congrua, problemi legati alle procedure amministrative, difficoltà nel rilascio delle necessarie autorizzazioni, disponibilità effettiva di risorse finanziarie da parte dei beneficiari, cattive modalità di gestione dell'intervento da parte dei beneficiari, ridotto coinvolgimento effettivo dei soggetti locali, etc.)?
- Cosa bisognerebbe conoscere meglio per definire e valutare efficacemente i progetti? E come? Con quali tempi bisognerebbe disporre di informazioni?

Domande sull'efficienza procedurale

- In quali condizioni ritiene si siano realizzate le esperienze di partenariato più fruttuose? Quali sono generalmente le percezioni dei partners istituzionali coinvolti nel progetto?
- Sono emerse questioni cruciali o controverse durante la negoziazione o nell'attuazione degli interventi?

Domande sul risultato

- Sono rilevabili interventi riproposti in modo sostanzialmente analogo in più di un periodo di programmazione senza incisivi effetti positivi?
- Oltre gli effetti direttamente connessi alla realizzazione degli interventi, quali risultati e impatti indiretti percepisce sui soggetti ed i territori direttamente coinvolti?
- Percepisce discrepanze tra percezioni/attese previste e risultati oggettivi? Da quali meccanismi sono generate?

ELENCO DEI PROGETTI GIÀ FINANZIATI RELATIVAMENTE ALL'ASSE II DEL POR

Di seguito viene riportata un elenco dei beneficiari ammessi a finanziamento e già finanziati suddivisi per linea di intervento. L'elenco è aggiornato a dicembre 2011.

ATTIVITÀ 2.1 - Realizzazione di interventi finalizzati a restituire all'uso civile e produttivo i siti inquinati e a riconvertire le aree industriali abbandonate e/o degradate

<i>Denominazione del beneficiario</i>	<i>Titolo del progetto</i>	<i>Localizzazione del progetto</i>	<i>Anno di assegnazione del contributo</i>	<i>Contributo pubblico assegnato (POR+Stato+Regione)</i>
Comune di Cinigiano	Messa in sicurezza dell'ex discarica RSU In loc. Monte Mario	Cinigiano (GR)	2008	1.115.000
Società Civitella Paganico 2000 srl	Bonifica del modulo 1 della discarica in loc. Cannicci	Civitella Paganico (GR)	2008	2.624.439
Comune di Prato	Messa in sicurezza permanente della ex discarica del Coderino in località	Prato (PR)	2009	1.700.000
Comune di Podenzana	Ripristino ambientale (2°lotto) ex discarica di Pagliadiccio in loc. Montedivalli	Podenzana (MS)	2009	5.988.76

ATTIVITÀ 2.2 - Realizzazione di interventi finalizzati all'implementazione di infrastrutture e investimenti produttivi, al fine di promuovere lo sviluppo economico sostenibile nell'ambito delle aree protette

<i>Denominazione del beneficiario</i>	<i>Titolo del progetto</i>	<i>Localizzazione del progetto</i>	<i>Anno di assegnazione del contributo</i>	<i>Contributo pubblico assegnato (POR+Stato+Regione)</i>
Parco nazionale Foreste Casentinesi	Creazione Centro Monitoraggio gestione e valorizzazione della fauna e della biodiversità in Loc. Montanino	Pratovecchio (AR)	2010	165.000
Parco nazionale Foreste Casentinesi	Interventi di recupero di habitat di interesse comunitario e loro valorizzazione	Pratovecchio (AR)	2010	97.500
Parco regionale Alpi Apuane	Percorso e strutture Fossil Free- punto attrezzato per escursionismo-bivacco S. Luigi	Fabbriche di Vallico (LU)	2010	61.500
Parco regionale Alpi Apuane	Percorso e strutture Fossil Freeippovia-Museo della castagna	Careggine (LU)	2010	223.500
Comune S.Giuliano Terme	Il Cisternone, un percorso fra storia e natura nelle Aree protette del Monte Pisano	San Giuliano (PI)	2010	42.000
Comune di Vaiano	Completamento centro visite Anpil Calvana	Vaiano (PO)	2010	56.750
Provincia di Prato	Interventi per migliorare la fruibilità della Riserva naturale Acquerino Cantagallo	Cantagallo (PO)	2010	90.000

ATTIVITÀ 2.3a - Realizzazione reti di rilevamento ed opere finalizzate al miglioramento della qualità dell'aria nelle aree urbane con maggiore tasso di inquinamento atmosferico

<i>Denominazione del beneficiario</i>	<i>Titolo del progetto</i>	<i>Localizzazione del progetto</i>	<i>Anno di assegnazione del contributo</i>	<i>Contributo pubblico assegnato (POR+Stato+Regione)</i>
Provincia di Livorno	Implementazione rete di rilevamento della qualità dell'aria	Livorno (LI)	2008	75.984
Provincia di Prato	Implementazione rete di monitoraggio aria	Prato (PO)	2008	39.840
Provincia di Pisa	Implementazione rete di rilevamento aria	Pisa (PI)	2008	70.176
Provincia di Pistoia	Implementazione rete di rilevamento aria	Pistoia (PT)	2008	63.168
Provincia di Firenze	Implementazione rete di monitoraggio aria	Firenze (FI)	2008	78.912
Provincia di Arezzo	Implementazione rete di rilevamento	Arezzo (AR)	2008	61.056
Provincia di Grosseto	Implementazione rete di rilevamento aria	Grosseto (GR)	2008	52.000

ATTIVITÀ 2.3b - Realizzazione reti di rilevamento ed opere finalizzate al miglioramento della qualità dell'aria nelle aree urbane con maggiore tasso di inquinamento atmosferico

<i>Denominazione del beneficiario</i>	<i>Titolo del progetto</i>	<i>Localizzazione del progetto</i>	<i>Anno di assegnazione del contributo</i>	<i>Contributo pubblico assegnato (POR+Stato+Regione)</i>
Comune di Lucca	Miglioramento viabilità viale Carducci via Neri via Angeloni	Lucca (LU)	2008	159.300
Comune di Arezzo	Percorso ciclopedonale Via dell'Acropoli	Arezzo (AR)	2008	188.000
Comune di Scandicci	Riqualificazione Asilo Nido "Bianconiglio"	Scandicci (FI)	2008	50.742
Comune di Porcari	Nuova viabilità di svincolo zona industriale/artigianale	Porcari (LU)	2008	316.000
Comune di Prato	Pista ciclabile località Gonfienti	Prato (PO)	2008	148.442
Comune di Prato	Realizzazione sottopasso viale Da Vinci via Nenni	Prato (PO)	2008	3.285.765
Comune di Massa	Rotatoria Viale Roma Viale Lungomare	Massa (MS)	2008	79.100
Comune di Viareggio	Realizzazione rotatoria piazza S. Maria	Viareggio (LU)	2008	225.000
Comune di Poggibonsi	Rotatoria via Borgaccio	Poggibonsi (SI)	2008	80.000
Comune di Calenzano	Parcheggio scambiatore in via del Pratignone	Calenzano (FI)	2008	334.800
Comune di Lucca	Rotatoria via Ingrassini via Squaglia progetto 7	Lucca (LU)	2008	49.718
Comune di Lucca	Rotatoria viale Europa progetto 9	Lucca (LU)	2008	69.316
Comune di Carrara	Rotatoria Via Campo D'Appio con Via Villafranc	Carrara (MS)	2008	24.088
Comune di Pontedera	Realizzazione rotatoria tra via V. Veneto e via Tosco Romagnola	Pontedera (PI)	2008	120.000
Comune di Calenzano	Restauro Scuola Materna con sistemi di bioarchitettura	Calenzano (FI)	2008	358.230
Comune di Campi Bisenzio	Realizzazione collegamento stradale SSRR66/SP Lucchese	Campi Bisenzio (FI)	2008	1.518.541
Comune di Massa	Rotatoria Piazza Misericordia	Massa (MS)	2008	8 0.000

ATTIVITÀ 2.4 - Realizzazione di interventi di mitigazione e di messa in sicurezza del territorio per la riduzione del rischio idraulico, di frana e l'erosione costiera per i territori regionali a più elevato rischio

<i>Denominazione del beneficiario</i>	<i>Titolo del progetto</i>	<i>Localizzazione del progetto</i>	<i>Anno di assegnazione del contributo</i>	<i>Contributo pubblico assegnato (POR+Stato+Regione)</i>
Comune di Prato	Opere di sistemazione e regimazione idraulica del Torrente Bardena lolo a monte dell'abitato di Figline	Prato (PO)	2009	392.230
Provincia di Lucca	Adeguamento del fiume Camaiole alla portata duecentennale III lotto	Camaiole (LU)	2009	338.129
Provincia di Pisa	Lavori di messa in sicurezza idraulica in Località La Bianca	Peccioli (PI)	2009	588.396
Provincia di Lucca	Adeguamento del fiume Camaiole alla portata duecentennale II lotto	Camaiole (LU)	2009	253.597
Provincia di Lucca	Adeguamento del fiume Camaiole alla portata duecentennale I lotto	Camaiole (LU)	2009	287.410
Provincia di Livorno	Lavori in somma urgenza sul torrente Isola in loc. Guincerì nel Comune di Collesalvetti	Collesalvetti (LI)	2009	245.144
Provincia di Livorno	Manutenzione straordinaria della spiaggia di Marina di Cecina	Cecina (LI)	2009	245.144
Comune di Fivizzano	Messa in sicurezza dell'abitato di Signano e opere di completamento di ingegneria naturalistica	Fivizzano (MS)	2009	236.691
Provincia di Massa Carrara	Lavori urgenti di salvaguardia della fascia costiera nel tratto compreso tra Marina di Massa e Loc. I Ronchi	Massa (MS)	2009	228.237
Comunità Montana della Garfagnana	Sistemazione alveo fiume Serchio di Gramolazzo	Castelnuovo di Garfagnana (LU)	2009	97.212
Comune di Terranuova Bracciolini	L.R. 50/94 Interventi di sistemazione idraulica della messa in sicurezza dell'abitato di Terranuova Bracciolini mediante la realizzazione di una cassa di espansione	Terranuova Bracciolini (AR)	2009	1.696.028
Provincia di Lucca	Interventi per ridurre la pericolosità del versante sulla viabilità provinciale di fondovalle in Località Bolognana	Galliciano (LU)	2009	338.129
Consorzio di Bonifica Ombrone Pistoiese Bisenzio	Interventi di sistemazione del fosso Dogaia - Quadrelli e cassa di espansione a Ponte agli Olmi - I stralcio	Quarrata (PT)	2009	5 07.855
Consorzio Bonifica Area Fiorentina	Ripristino funzionale della traversa Il Serrone ed adeguamento arginale. Lavori in Comune di Calenzano	Calenzano (FI)	2009	190.198
Comune di Marciana	Rimpascimento degli arenili di Chiessi e Pomonte	Marciana Marina (LI)	2009	88.676
Consorzio di Bonifica per la Difesa Del Suolo e la tutela dell'ambiente della Toscana Centrale	Interventi di sistemazione del torrente Greve nell'abitato di Greve in Chianti muro di sponda-opere strutturali (lotto B1) e opere complementari (lotto B2)	Greve in Chianti (FI)	2009	214.792
Comune di Vicchio	Recupero dissesto scarpata strada comunale frazione di Villore	Vicchio (FI)	2009	19.943
Consorzio di Bonifica Ombrone Pistoiese Bisenzio	Interventi di manutenzione straordinaria sulla muratura lato fiume in dx idraulica del Torrente Ombrone Pistoiese loc.Ferruccia	Quarrata (PT)	2009	159.158
Provincia di Prato	Ringrosso arginale del torrente Agna in località Pantano	Montemurlo (PO)	2009	158.557
Consorzio della Bonifica Renana - Azienda Agricola Due Ponti	Lavori complementari alla messa in sicurezza della pendice franosa in loc. Piancaldoli Comune di Firenzuola	Firenzuola (FI)	2009	30.000
Consorzio Bonifica Grossetana	Ripristino della spiaggia di Bocca di Ombrone e regimazione interna delle acque, al fine della riduzione	Grosseto (GR)	2009	1.670.136

<i>Denominazione del beneficiario</i>	<i>Titolo del progetto</i>	<i>Localizzazione del progetto</i>	<i>Anno di assegnazione del contributo</i>	<i>Contributo pubblico assegnato (POR+Stato+Regione)</i>
	dell'intrusione del cuneo salino			
Comune di Calenzano	Realizzazione casse di espansione per i torrenti Marina lotto 5 loc. Torri sud (torrente Marina)	Calenzano (FI)	2009	224.718
Comune di Calenzano	Realizzazione casse di espansione per il torrente Marina lotto 4 loc. Torri Nord (torrente Marina)	Calenzano (FI)	2009	74.079
Provincia di Lucca	Adeguamento del torrente Freddana a valle della loc. Al Bastiano in SX e DX idraulica del ponte comunale fino alla confluenza con il Rio Arsina I lotto	Lucca (LU)	2010	199.491

ATTIVITÀ 2.5 - Realizzazione di interventi per la prevenzione del rischio sismico limitatamente ad edifici pubblici e al patrimonio edilizio scolastico

<i>Denominazione del beneficiario</i>	<i>Titolo del progetto</i>	<i>Localizzazione del progetto</i>	<i>Anno di assegnazione del contributo</i>	<i>Contributo pubblico assegnato (POR+Stato+Regione)</i>
Comune di Castel San Niccolò	Adeguamento sismico della Scuola Media in loc. strada in casentino - 2° e ultimo lotto	Castel San Niccolò (AR)	2008	159.459
Comune di Licciana Nardi	Adeguamento sismico della scuola materna e elementare in loc. Monti - ultimo lotto	Licciana Nardi (MS)	2008	1 14.140
Comune di Minucciano	Adeguamento sismico della scuola media e materna loc. Gramolazzo, 1°lotto (ed. C e ballatoio)	Minucciano (LU)	2008	5 3.878
Comune di Casola in Lunigiana	Adeguamento sismico della palestra comunale	Casola In Lunigiana (MS)	2008	2 99.286
Comune di Fosdinovo	Adeguamento sismico della scuola elementare in loc. Caniparola - 2° e ultimo lotto	Comune di Fosdinovo (MS)	2008	9 7.789
Comune di Castelnuovo Di Garfagnana	Adeguamento sismico della Scuola Materna di Via Fabrizi	Castelnuovo di Garfagnana (LU)	2008	1 30.650
Comune di Barberino di Mugello	Adeguamento sismico scuola elementare "Galliano"	Barberino di Mugello (FI)	2008	2 34.249
Comune di Borgo San Lorenzo	Adeguamento sismico della Scuola Materna "Il Magnifico" ed.B loc. Panicaglia	Borgo San Lorenzo (FI)	2009	1 37.384
Comune di Anghiari	Miglioramento sismico del Palazzo Pretorio comunale di Anghiari	Anghiari (AR)	2010	3 56.190
Comune di Aulla	Adeguamento sismico della Scuola Materna in località Pallerone	Aulla (MS)	2010	2 91.549
Comune di Stia	Adeguamento sismico della Scuola Elementare "Scuola Primaria Consortile dei comuni di Stia e Pratovecchio" (Ex IPSIA) - 1° lotto	Comune di Stia (AR)	2010	2 50.000
Provincia di Firenze	Progetto di adeguamento sismico della Scuola M. Superiore "G. Ulivi" ubicata in via P. Caiani	Borgo San Lorenzo (FI)	2010	3 00.000
Comune di Borgo San Lorenzo	Progetto di miglioramento sismico dell'Edificio Ex Pretura ubicato in via Aldo Moro	Borgo San Lorenzo (FI)	2010	2 18.096
Comune di Rufina	Adeguamento sismico scuola media di Rufina	Rufina (FI)	2010	1 72.226
Comune di Londa	Adeguamento sismico del muro di contenimento a monte della scuola elementare e media	Londa (FI)	2010	3 97.983
Comune di San Romano in Garfagnana	Adeguamento sismico di Edificio per attività ricreative in frazione di Sillicagnana	San Romano in Garfagnana (LU)	2010	1 08.000
Comune di Comano	Adeguamento sismico del Palazzo Comunale	Comano (MS)	2010	4 78.773
Comune di	Adeguamento sismico della Scuola Materna,	Camporgiano	2010	5 98.000

<i>Denominazione del beneficiario</i>	<i>Titolo del progetto</i>	<i>Localizzazione del progetto</i>	<i>Anno di assegnazione del contributo</i>	<i>Contributo pubblico assegnato (POR+Stato+Regione)</i>
Camporgiano	Elementare e Media - 1° lotto	(MS)		
Comune di Pieve Santo Stefano	Miglioramento sismico della Scuola Elementare "Salveti"	Pieve Santo Stefano (AR)	2010	1 02.993
Comune di Piancastagnaio	Miglioramento sismico del Plesso scolastico Scuola Materna, Elementare e Primavera "Pasquale Mazzi"	Piancastagnaio (SI)	2010	1 66.876
Comunità Montana Appennino pistoiese	Adeguamento sismico dell'edificio denominato "Villa Vittoria" nel comune di San Marcello P.se	San Marcello Pistoiese (PT)	2010	6 00.000
Comune di Dicomano	Adeguamento sismico della Scuola Materna e Elementare "G.Pascoli" - edificio A2	Dicomano (FI)	2010	5 91.742
Provincia di Massa Carrara	Adeguamento sismico dell'edificio sede staccata dell'ITCG Belmesseri (ex Marello)	Pontremoli (MS)	2010	3 00.000
Comune di Barberino di Mugello	Adeguamento sismico della Scuola Materna "Don Milani"	Barberino Di Mugello (FI)	2010	2 76.998

ATTIVITÀ 2.6 - Realizzazione di studi e sistemi finalizzati alla riduzione e/o alla mitigazione degli effetti prodotti da incidente industriale rilevante

<i>Denominazione del beneficiario</i>	<i>Titolo del progetto</i>	<i>Localizzazione del progetto</i>	<i>Anno di assegnazione del contributo</i>	<i>Contributo pubblico assegnato (POR+Stato+Regione)</i>
Comune di Collesalveti	Viabilità accesso autostrada II° lotto rotatoria SS1	Collesalveti (LI)	2008	3 72.000
Comune di Collesalveti	Svincolo a raso 6 a Stagno	Collesalveti (LI)	2008	7 60.000
Comune di Livorno	Razionalizzazione e diversificazione traffici - I° Lotto	Livorno (LI)	2008	1 98.801
Comune di Piombino	Realizzazione terza corsia ingresso e nuovi svincoli	Piombino (LI)	2008	3 .213.622