

Sviluppo urbano

Tematiche Ambientali

- Suolo/territorio
- Cave
- Protezione civile emergenze territoriali
- Patrimonio immobiliare dell'ente

DESCRIZIONE GENERALE

Il suolo nelle aree urbanizzate rappresenta una fonte di criticità ambientale, ciò è legato principalmente al consumo di suolo legato all'espansione urbana e all'impermeabilizzazione delle superfici urbanizzate. Inoltre Ravenna vista la propria realtà presenta altri elementi di criticità ormai consolidati: la subsidenza, l'erosione costiera, l'ingressione marina.

ATTIVITÀ DELL'ENTE

L'Amministrazione comunale si è posta obiettivi di gestione sostenibile del proprio territorio evidenti negli strumenti di pianificazione e gestione alla base di tutte le proprie attività e interventi.

Obiettivi prioritari identificati dall'Amministrazione Comunale	<ul style="list-style-type: none"> → Migliorare la qualità urbana ed edilizia del territorio prevedendo l'integrazione della dimensione ecologica e di sostenibilità nella nuova strumentazione urbanistica generale (PSC-RUE-POC) per il futuro sviluppo della città (AC5) → Riqualificare, valorizzare e recuperare ambiti puntuali ma significativi della città, del centro storico dei quartieri periferici, dei centri del forese e del litorale (AC5) → Riqualificare in chiave turistico/paesaggistica il territorio rurale → Mantenere e garantire un alto grado di sicurezza del territorio soprattutto in zone abitate e di alta produttività
--	---

Attività di pianificazione territoriale

Il Comune di Ravenna ha una tradizione di grande continuità del processo di pianificazione (PRG 73, PRG 83, PRG 93 e PSC 2003) che ha permesso negli anni di governare il territorio con una sufficiente tempestività nel cogliere l'evoluzione dei processi economici e sociali. Tale processo di pianificazione si è esteso a tutte le componenti del territorio: naturali ed antropiche. Il Comune di Ravenna ha posto lo sviluppo sostenibile come condizione e finalità della pianificazione territoriale ed urbana permeando tutti gli obiettivi assunti per il nuovo Piano di Ravenna sia verso il perseguimento della crescita in qualità piuttosto che in quantità sia per quel che riguarda le attività e le produzioni.

Si può riassumere la pianificazione territoriale del Comune di Ravenna dal '73 ad oggi con 4 slogan:

- il PRG '73 *"Piano della tutela e del riequilibrio del territorio comunale"*
- il PRG '83 *"Piano della qualità e delle occasioni della efficiente gestione del territorio"*
- il PRG '93 *"Piano della riqualificazione urbana e della crescita socio-culturale"*
- il nuovo PRG 2003 *"Piano della valorizzazione consapevole e sostenibile delle qualità locali per l'affermazione di Ravenna nelle reti globali"*

In adempimento alla nuova Legge Regionale 20 del 2000 "Disciplina generale sulla tutela e l'uso del territorio" ed in linea con la tradizione ormai consolidata che vede l'Amministrazione Comu-

nale impegnata nella revisione dello strumento urbanistico generale con cadenza decennale, **il Comune di Ravenna ha approvato in via definitiva con delibera di Consiglio Comunale PV 25/2007 del 27/02/2007 il PSC - Piano Strutturale Comunale 2003** (Elaborati descrittivi, prescrittivi, gestionali consultabili sul sito www.comune.ra.it). Il **PSC** rappresenta lo strumento di pianificazione urbanistica generale che delinea le scelte strategiche di assetto e sviluppo e tutela l'integrità fisica ed ambientale e l'identità culturale dell'intero territorio comunale.

Nell'iter procedurale previsto dalla legge regionale, parallelamente ai lavori della Conferenza di pianificazione, l'Amministrazione ha attivato forme di partecipazione alla pianificazione sia attraverso il coinvolgimento delle Circoscrizioni che attraverso il processo di Agenda 21 Locale, che ha previsto il coinvolgimento diretto dei portatori di interesse (cittadini, tecnici, mondo del lavoro, pubbliche amministrazioni, ecc) nella discussione dei contenuti di piano e nella elaborazione di una lista di priorità e integrazioni proposte all'Ente.

È importante evidenziare che la nuova legge regionale e la successiva deliberazione del Consiglio Regionale n°173/2001 hanno introdotto il concetto di Valutazione di Sostenibilità Ambientale e Territoriale (VALSAT) dei piani, come strumento fondamentale per la costruzione, la gestione ed il monitoraggio degli strumenti di piano.

La **Valutazione di Sostenibilità Ambientale e Territoriale (VALSAT)** approvata insieme al PSC ha la finalità di verificare la conformità delle scelte di piano agli obiettivi generali della pianificazione, ed agli obiettivi di sostenibilità dello sviluppo. La VALSAT ha evidenziato una grande attenzione posta dal PSC verso gli elementi di valenza naturalistica, ambientale e paesaggistica, identificando per gli Spazi Naturalistico e Rurale e per il Sistema Paesaggistico-Ambientale, politiche e azioni coerenti con i principi della sostenibilità ambientale.

Il Piano Strutturale Comunale ha introdotto nelle Norme di attuazione, numerose indicazioni da introdurre negli strumenti di pianificazione subordinata, **Regolamento Urbanistico Edilizio (RUE)** e **Piano Operativo Comunale (POC)** e finalizzate all'uso razionale dell'energia, al risparmio energetico, ed alla promozione delle fonti rinnovabili o assimilabili.

Successivamente all'approvazione del PSC, l'Amministrazione Comunale ha adottato il RUE (Regolamento Urbanistico Edilizio) nella seduta del Consiglio Comunale del 3 luglio 2008. Sono attualmente in corso gli esami delle osservazioni pervenute le controdeduzioni per la sua rielaborazione definitiva e approvazione, prevista per l'autunno 2009.

Il RUE disciplina il territorio urbanizzato e rurale oltre che comprendere l'attuale regolamento edilizio. In tale documento sono stati introdotti requisiti cogenti finalizzati al contenimento dei consumi energetici e all'uso delle fonti rinnovabili sia per i nuovi edifici che per ristrutturazioni integrali e ampliamenti. Sono inoltre previsti incentivi volumetrici e sconti sugli oneri di urbanizzazione in caso di applicazione di progettazione di bioedilizia.

Tra gli strumenti urbanistici al varo dell'Amministrazione Comunale, dopo PSC e RUE vi è il nuovo **"Piano dell'Arenile"** (facente parte del POC), con una forte connotazione di riqualificazione ambientale orientata anche al recupero di migliori condizioni di fruibilità dell'arenile.

TAB. 26 - Indicatori

INDICATORE	DEFINIZIONE	2006	2007	2008	unità di misura
Uso del suolo e della costa	Tessuto urbano (edilizia residenziale, verde urbano, aree sportive e ricettive)	41.768.330			Mq
	Aree produttive (zone estrattive, discariche e cantieri)	24.545.814			Mq
	Aree non urbanizzate (terr. agricoli, terr. boscati e ambienti seminaturali, zone umide, corpi idrici)	585.905.856			Mq
Uso sostenibile del suolo ECI 9	Intensità d'uso: densità aree urbanizzate	231,34	231,34	238,49	Ab/Kmq
	Edificato all'anno	316.290	230.488	223.672	Mc
	Superficie urbanizzata/superficie comunale	10,16			%
	Aree protette	29			%
Permessi di costruzione	Richiesti	950	1.174	nd	Numero
	Rilasciati	677	753	nd	Numero

I dati (pluriennali) sull'uso del suolo derivano dal Quadro conoscitivo del PSC elaborato dal Servizio Informativo Territoriale del Comune di Ravenna per la stesura del PSC nell'anno 2003. Sono in previsione aggiornamenti programmati a vari step per l'intera durata del Piano.

FIG. 23 - Grafico uso del suolo

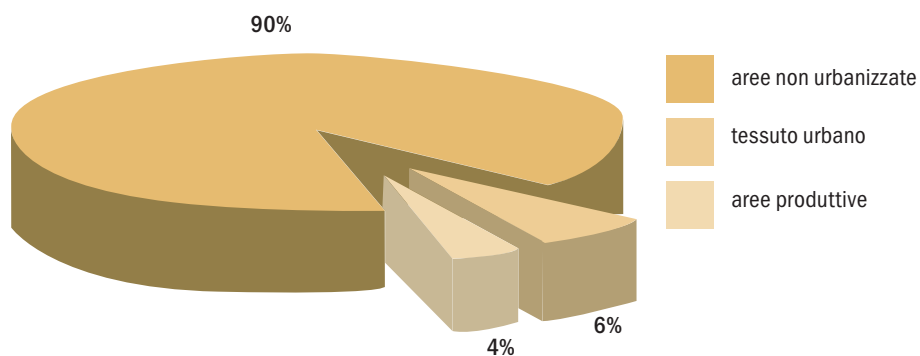
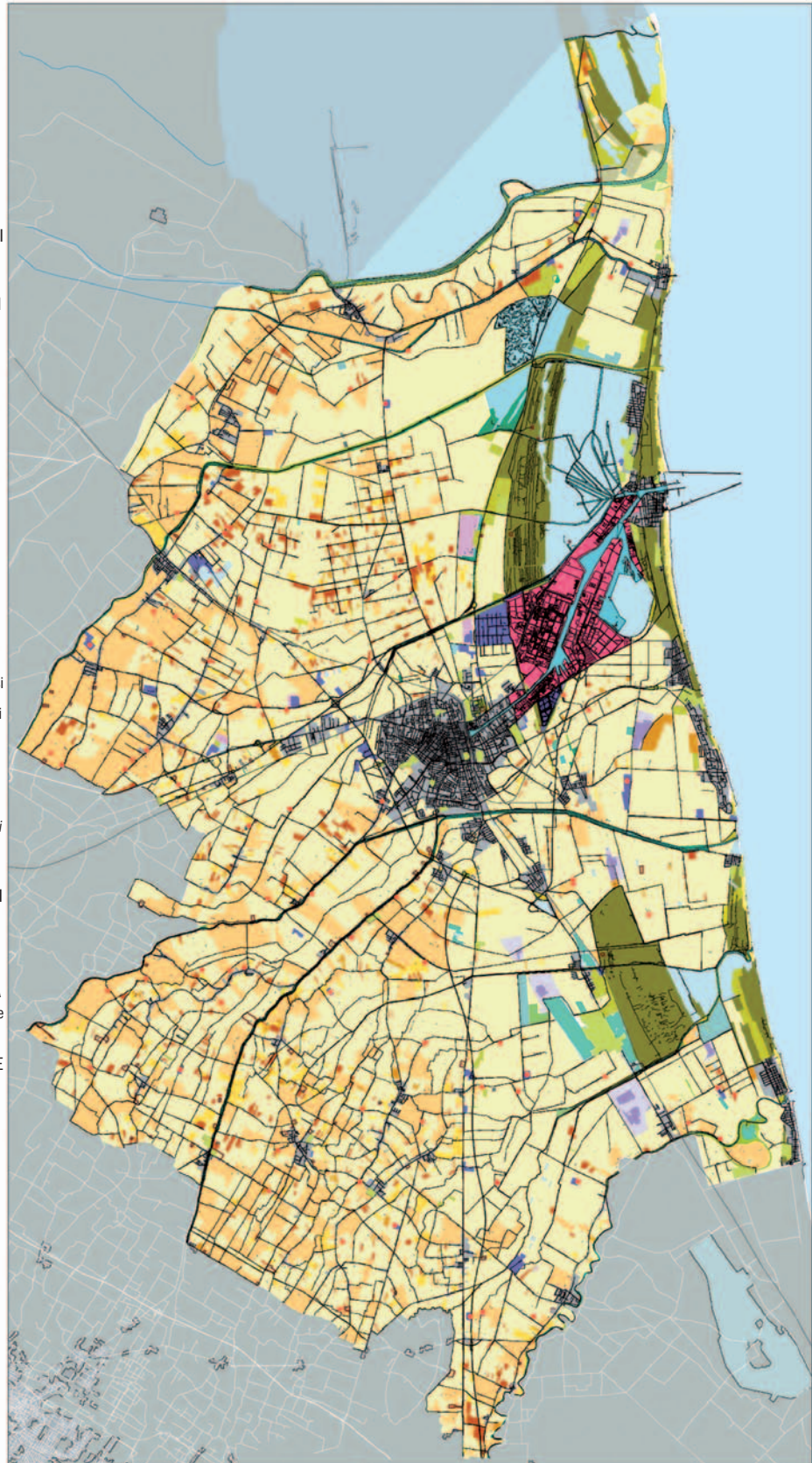


FIG. 24 - Mappa dell'uso del suolo

**CARTA DELL'USO DEL SUOLO
C.O.2**

- TERRITORI URBANIZZATI**
- TESSUTO URBANO**
- Tessuto urbano continuo
- Centri storici
- Ambiti urbani consolidati
- Tessuto urbano discontinuo
- Insed. e infrastr. storici del terr. rurale
- Sistema insediativo sparso
- ZONE INDUSTRIALI E COMMERCIALI**
- Aree industriali e commerciali
- Aree portuali
- ZONE ESTRATTI, DISCARICHE E CANTIERI**
- Aree estrattive attive
- Impianti tecnologici
- RETI DI COMUNICAZIONE**
- Reti stradali e ferr. e spazi accessori
- ZONE VERDI ARTIF. NON AGRICOLE**
- Verde urbano, aree sportive e ricettive
- TERRITORI AGRICOLI**
- SEMINATIVI**
- Seminativi in aree irrigue
- COLTURE PERMANENTI**
- Frutteti
- Culture da legno
- Vigneti
- Allevamenti
- ZONE AGRICOLE ETEROGENEE**
- Sistemi colturali e particellari complessi
- Aree prev. occupate da colture agrarie con presenza di spazi naturali importanti
- Aree assog. a interv. di rinaturalizzazione
- Complessi macchia-radura
- Rimboschimenti
- Ambiti nat. per colleg. paesagg./ecol.
- Ambiti idonei alla salvaguar. dei sist. idrologici
- Prato umido
- Zona umida
- TERR. BOSCATI E AMB. SEMI NATURALI**
- ZONE BOSCADE**
- Boschi di latifoglie
- Boschi misti o di conifere
- ZONE CON VEG. ARBUSTIVA O ERBACEA**
- Aree a veget. bosch. e arbust. in evoluzione
- Aree a vegetazione sclerofila
- ZONE APERTE CON VEG. RADA O ASSENTE**
- Aree con vegetazione rada
- Spiagge, dune e sabbia
- ZONE UMIDE**
- ZONE UMIDE INTERNE**
- Paludi interne
- ZONE UMIDE MARITTIME**
- Paludi salmastre
- Zone intertidali
- CORPI IDRICI**
- ACQUE CONTINENTALI**
- Corsi d'acqua, canali e idrovie
- Bacini d'acqua
- Aree estrattive dismesse
- Chiari da caccia



Progetti Speciali

Negli ultimi anni il Comune di Ravenna ha avviato e portato a termine molti **interventi di riqualificazione urbana**, di tutela del proprio patrimonio artistico e architettonico e realizzato interventi di bonifica di vaste aree del proprio territorio.

Le politiche di riqualificazione urbana hanno avuto, nel tempo, potentissimi strumenti di promozione nei "programmi complessi" che hanno rappresentato per Ravenna un fertile terreno di confronto sull'innovazione urbanistica e sull'attuazione concertata delle previsioni urbanistiche.

Il "**PRU Darsena di Città**" è, in questo campo, il "programma" che ha attivato il percorso della riqualificazione urbana e che ha permesso di sperimentare forme nuove di rapporto con gli attori della trasformazione urbana e forme innovative di acquisizione gratuita di aree destinate alla realizzazione del verde urbano. Darsena di Città, Cintura verde del capoluogo, trasferimento dei diritti edificatori. Tale Programma ha richiesto un'articolazione di fasi attuative organiche delle quali la prima, (primo bando ministeriale) il PRU, appunto è praticamente conclusa (è in corso una fase di monitoraggio). La seconda fase attuativa, anch'essa conclusa, è relativa al "**programma speciale dell'area portuale di Ravenna**" attivato dalla Regione. La terza fase attuativa del Programma di Riqualificazione Urbana previsto dal PRG 93, è contenuta nel "**Programma di Riqualificazione Urbana e di Sviluppo Sostenibile del Territorio**" (PRUSST) che allarga ad altri ambiti il concetto di riqualificazione ed aggrega alla stessa logica ambiti produttivi di particolare delicatezza e che contiene operazioni anche immateriali particolarmente complesse è in fase di realizzazione.

La quarta fase attuativa fa riferimento al **Programma Innovativo in Ambito Urbano (PIAU)** "**porti e stazioni**", attualmente in corso, che contiene co-partecipazione di finanziamenti ministeriali alla copertura di operazioni complesse, in parte già individuate dal PRUSST.

Altri progetti speciali riguardano la riqualificazione turistico/paesaggistica di Marina di Ravenna, Porto Corsini e Punta Marina dove le tendenze costruttive degli ultimi anni hanno portato a un pesante mutamento del tessuto urbano, con interventi tendenti al massimo sfruttamento edificatorio. Si è proceduto pertanto a contrastare tale tendenza oltre che a promuovere una decisa riqualificazione dell'immagine urbana, culturale, turistica e commerciale delle località balneari di più antico insediamento del litorale ravennate, promuovendo contestualmente la loro integrazione col sistema ambientale e turistico del territorio comunale. L'obiettivo è stato perseguito attraverso un sinergico insieme di azioni e interventi che hanno agito su più aspetti, programmati, orientati e disciplinati sia attraverso la strumentazione urbanistica comunale (PSC/ POC/ RUE) sia attraverso le indicazioni che sono pervenute dalle risultanze del concorso di idee (gennaio 2001).

Attraverso il RUE si è proceduto a una disciplina particolareggiata (denominata conservazione morfologica) attenta alla conservazione dei valori tipologici/architettonici e morfologici/ambientali.

Semplificazione dei procedimenti edilizi

Per quanto concerne la materia edilizia, la LR 31/2002 e il Testo Unico sull'edilizia, hanno introdotto una nuova struttura: **Sportello Unico dell'Edilizia (SUE)**. Questo costituisce un referente unico per tutti i procedimenti che richiedono autorizzazioni o altri atti per interventi edilizi (permesso di costruire - dia - agibilità), siano essi relativi ad attività residenziali che ad impianti produttivi, commerciali, di servizi, socio-assistenziali, direzionali etc., mentre lo Sportello Unico per le Attività Produttive manterrà la competenza sui procedimenti relativi ad impianti produttivi che non richiedano autorizzazioni di carattere edilizio.

Certificazione di qualità opere pubbliche

Il Comune di Ravenna è una tra le prime amministrazioni in Italia che ha chiesto e ottenuto la certi-

ficazione di qualità, secondo le norme Iso 9001-2000, per la “Progettazione ed esecuzione delle opere pubbliche nell’area Infrastrutture civili”. L’ottenimento della certificazione punta a offrire le massime garanzie di qualità e di trasparenza per i cittadini, attraverso l’implementazione dell’efficacia e della flessibilità delle attività di programmazione dei lavori pubblici; il miglioramento delle prestazioni della gestione dei lavori pubblici in termini di funzionalità, tempi e costi di esecuzione; la costituzione di una base di conoscenza condivisa esistente all’interno dell’organizzazione; l’introduzione di modalità di gestione dei singoli procedimenti il più possibile omogenei; l’impostazione di un sistema che permetta di tenere sotto controllo lo stato di avanzamento dei lavori e del piano triennale dei lavori pubblici.

Attività di bonifica siti contaminati

Dell’attività di bonifica dei siti contaminati è competente il Servizio Ambiente che tramite l’ufficio Tutela Ambientale gestisce e coordina la procedura di bonifica di siti contaminati di competenza e/o partecipa alle Conferenze dei Servizi convocate dalla Provincia, autorità competente ai sensi del D.Lgs 152/06 per i procedimenti attivati dopo l’entrata in vigore di tale nuova norma.

Per interventi di bonifica si intende l’insieme degli interventi atti ad eliminare le fonti di inquinamento e le sostanze inquinanti o a ridurre le concentrazioni presenti nel suolo, nel sottosuolo e nelle falde sotterranee ad un livello uguale o inferiore agli standard fissati dalle norme).

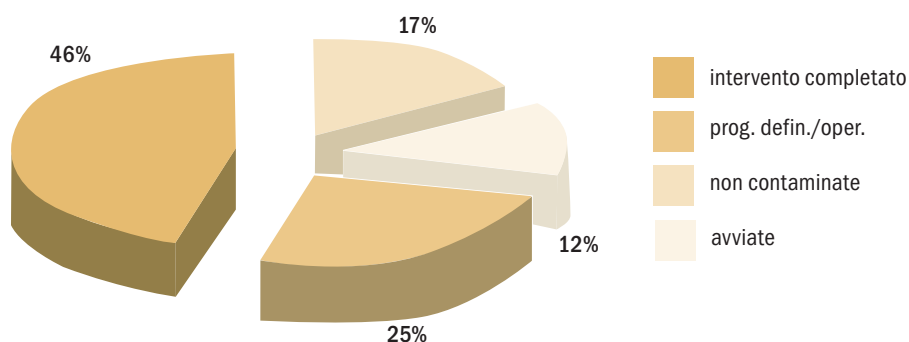
Tutte le fasi procedurali sono esaminate passo a passo avvalendosi di conferenze dei servizi, a cui partecipano tutti gli Enti competenti in materia ambientale e igienico-sanitaria, ed attualmente, ai sensi delle leggi regionali 5/2006 e 13/2006 sono di competenza della Provincia se “l’attivazione della medesima è avvenuta dopo l’entrata in vigore del D.Lgs 152/2006, mentre sono di competenza del Comune se questa è avvenuta prima.

Ad aprile 2009, sono 82 i procedimenti attivati dal Comune di Ravenna, suddivisi come di seguito indicato.

TAB. 27 - Risultati delle procedure di bonifica

RISULTATI DELLE PROCEDURE DI BONIFICA APRILE 2009	
Aree indagate che non hanno avuto necessità di procedere con le fasi progettuali di intervento	17%
Aree per le quali sono state avviate (con approvazione quanto meno del Piano di caratterizzazione e/o con esame dei risultati analitici eseguiti) le fasi progettuali di intervento	13%
Aree giunte allo stadio di approvazione di un progetto Definitivo/Operativo	27%
Aree con procedure di bonifica completate	43%

FIG. 25 - Grafico ripartizione procedure bonifica a gestione comunale



Per quanto riguarda le bonifiche di competenza provinciale, dal 2006 sono state attivate 39 procedure di bonifica di cui 26 completate e 13 in corso.

Attività estrattive

La LR 17/1991 disciplina le attività estrattive e affida alle Province la predisposizione del PIAE (Piano Infra-regionale delle Attività Estrattive) ed ai Comuni il PAE (Piano Comunale delle attività estrattive).

Il Servizio Geologico e Protezione Civile del comune di Ravenna, redige quindi redige il PAE sulla base delle previsioni contenute nel PIAE ed in particolare di quelle relative ai poli estrattivi.

Il PAE costituisce variante specifica del Piano Regolatore Generale ed individua:

- le aree da destinare ad attività estrattive, ulteriori rispetto al PIAE
- le relative quantità estraibili
- nonché la localizzazione degli impianti connessi
- disciplina inoltre la modificazione dello stato fisico del suolo.

Sulla base di questo piano il Servizio Geologico e Protezione Civile rilascia le autorizzazioni per l'attività estrattiva. **Il nuovo PAE è stato adottato il 27/7/2006 ed è stato approvato il 05/04/07.**

Al 2009 nel comune di Ravenna sono 8 le cave attive autorizzate e in corso di ripristino, più una prevista dal PAE. È in corso una procedura di autorizzazione per il ripristino di una cava abbandonata, mentre un'altra cava (Bacino della Standiana) è già stata ripristinata con finalità sportivo-ricreative come bacino di canottaggio.

I controlli effettuati sulle cave attive sono di due tipi:

- 1) periodico - svolto dal Servizio Geologico - sul rispetto del progetto di coltivazione
- 2) annuale - relazione sotto forma di perizia da parte dei singoli esercenti in cui vengono individuati i quantitativi estratti nell'anno. Tali dichiarazioni vengono poi verificate e collaudate dall'Università di Bologna (DISTART) che controlla anche la metodologia di rilevamento dei dati.

I sopralluoghi vengono predisposti anche su cave che presentano determinati aspetti di criticità. Nel caso di riscontri negativi si interviene, prende via l'iter di richiesta di messa a norma di quanto viene riscontrato.

Messa in sicurezza del territorio

a) Subsidenza

Il fenomeno della **subsidenza**, ossia l'abbassamento del suolo su vaste aree, rappresenta nell'area ravennate uno dei più importanti fattori che influenza l'evoluzione del territorio, infatti tale fenomeno non si manifesta solo in termini di accentuazione dei processi erosivi ma, si traduce per la bassa pianura costiera, in una perdita definitiva di quota rispetto al livello del mare e quindi in un aumento del rischio di ingressione marina e di esondazioni fluviali. Ad una subsidenza naturale e ad un innalzamento del livello medio marino, si è sovrapposto un abbassamento del suolo, dovuto a vari fattori antropici, tra i quali prevalgono l'estrazione di acque dolci dal sottosuolo e l'estrazione di idrocarburi.

Un altro fattore che può causare l'abbassamento è il carico di edifici e di altri manufatti, soprattutto su terreni argillosi, siltosi o torbosi come quelli del ravennate, che può provocare affondamento per costipamento.

Le principali opere realizzate per arginare il problema della subsidenza fornendo acque superficiali e consentendo di interrompere l'emungimento di acque sotterranee sono state:

- l'Acquedotto di Romagna, entrato in funzione nel 1988
- il Canale Emiliano Romagnolo, finalizzato ad alimentare le irrigazioni.

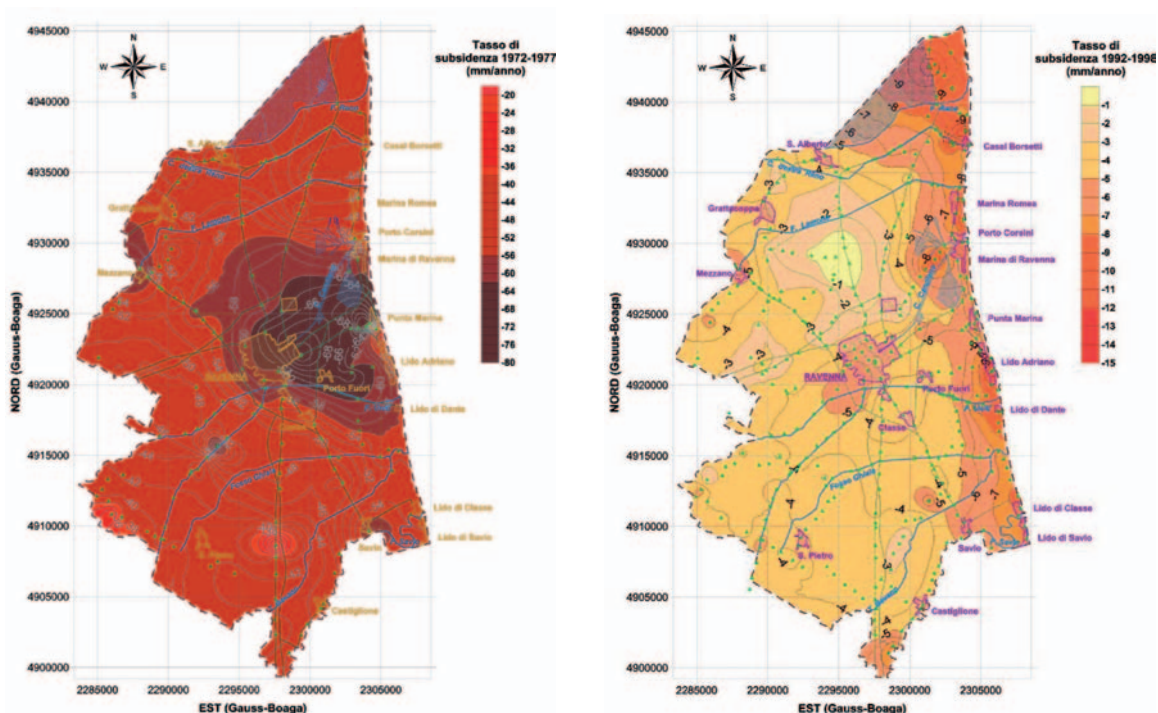
I principali interventi normativi sono:

- le ordinanze di chiusura dei pozzi per l'estrazione di acque metanifere nell'area deltizia, iniziate nel 1961;
- la legge per Ravenna (L 845/80), a seguito della quale sono stati chiusi i pozzi per acquedottistica industria-

le (in area portuale – industriale), non stati chiusi invece i pozzi domestici, hanno invece subito limitazioni i pozzi extradomestici.

Esaminando la subsidenza sul territorio ravennate nel tempo, si possono osservare due fasi nettamente distinte. Nel periodo 1885-1953 essa si è manifestata con valori molto bassi pari a circa 2,7 mm/anno, legata quindi essenzialmente a fattori naturali. Al contrario, dagli anni cinquanta in poi si è avuto un brusco aumento dei tassi di subsidenza, connessi principalmente all'estrazione di acqua dal sottosuolo e al carico di edifici ed altre infrastrutture, in stretta correlazione con l'inizio dell'industrializzazione dell'area ravennate e lo sviluppo turistico della costa romagnola. Una delle punte massime di subsidenza si è avuta dal 1972 al 1977, periodo in cui si sono registrati tassi di subsidenza tra i 20 e 80 mm/anno. A partire dalla fine degli anni settanta la velocità di subsidenza è progressivamente diminuita fino ad arrivare a tassi di subsidenza nel periodo 1992 - 1998 compresi tra 1 mm/anno e 15 mm/anno.

FIG. 26 - Tassi di subsidenza registrati nel periodo 1972-1977 nel periodo 1992-1998
(Fonte Servizio Geologico - Comune di Ravenna)



Si è avuta una coincidenza di tempi fra gli interventi effettuati, i cambiamenti di tendenza dei livelli di falda, il ritorno in pressione delle falde e il ritorno delle velocità di subsidenza prossimi a quelli naturali. Della messa in sicurezza del territorio è responsabile il servizio geologico, che si occupa prevalentemente di studi, progetti e interventi a **difesa della costa**, attività di studio e monitoraggio del territorio, ed in particolare del fenomeno della **subsidenza**, attraverso le tecnologie più avanzate. Procedo inoltre all'attuazione dell'accordo di collaborazione tra il Comune di Ravenna e l'Eni-Agip finalizzato alla ricostruzione e previsione del fenomeno della subsidenza lungo la costa generato dall'estrazione di acqua e gas dal sottosuolo. Dopo secoli di avanzamento della costa, rispetto al mare, negli ultimi 10 anni vi è stata un'inversione di tendenza, infatti ad oggi la subsidenza si registra a valori prossimi alla subsidenza naturale pari a 2,5 mm/anno. (Dati Servizio Geologico - Comune di Ravenna).

TAB. 28 - Indicatori

INDICATORE	DEFINIZIONE	unità di misura	DATI 2006/2007/2008	NOTE
Subsidenza	Intero comune	Mm/anno	2-4	Il dato riguarda un trend di subsidenza relativo all'intero comune. Ultimo rilevamento 1998
	Litorale	Mm/anno	2-4 con punte massime in alcune zone di 4-5 mm/anno	Il dato riguarda un trend di subsidenza relativo alla zona del litorale. Ultima revisione 2002

b) Cuneo salino

Lungo la fascia litoranea, le aree retrostanti la costa e le pinete sono minacciate dall'acqua salata che si infiltra nella falda freatica, questo fenomeno è denominato **cuneo salino**. Tale intrusione salina non coinvolge solo la falda freatica, bensì anche quelle artesiane più profonde che, fortemente depressurizzate dallo sfruttamento, richiamano lateralmente l'acqua salina che è insediata nelle stesse falde verso il mare. Un fenomeno che spesso si accompagna ai pompaggi intensivi è il richiamo delle acque saline fossili, che spesso si trovano immediatamente al di sotto del sistema acquifero sfruttato. La sostituzione delle acque dulcicole interstiziali delle argille con acque a tenore salino, potrebbe avviare per effetto elettrochimico un collasso della argille e un ulteriore effetto di subsidenza. Su tale fenomeno sono in corso, in collaborazione con l'Università di Scienze Ambientali, studi e ricerche tese ad determinare la sua influenza sull'equilibrio del territorio è tutto da verificare.

Per ridurre gli effetti negativi della intrusione del cuneo salino nella zona di Punta Alberete e Valle della Canna, saranno completati gli interventi del progetto GIZC (Gestione Integrata delle Zone Costiere), coordinato dal Parco del Delta.

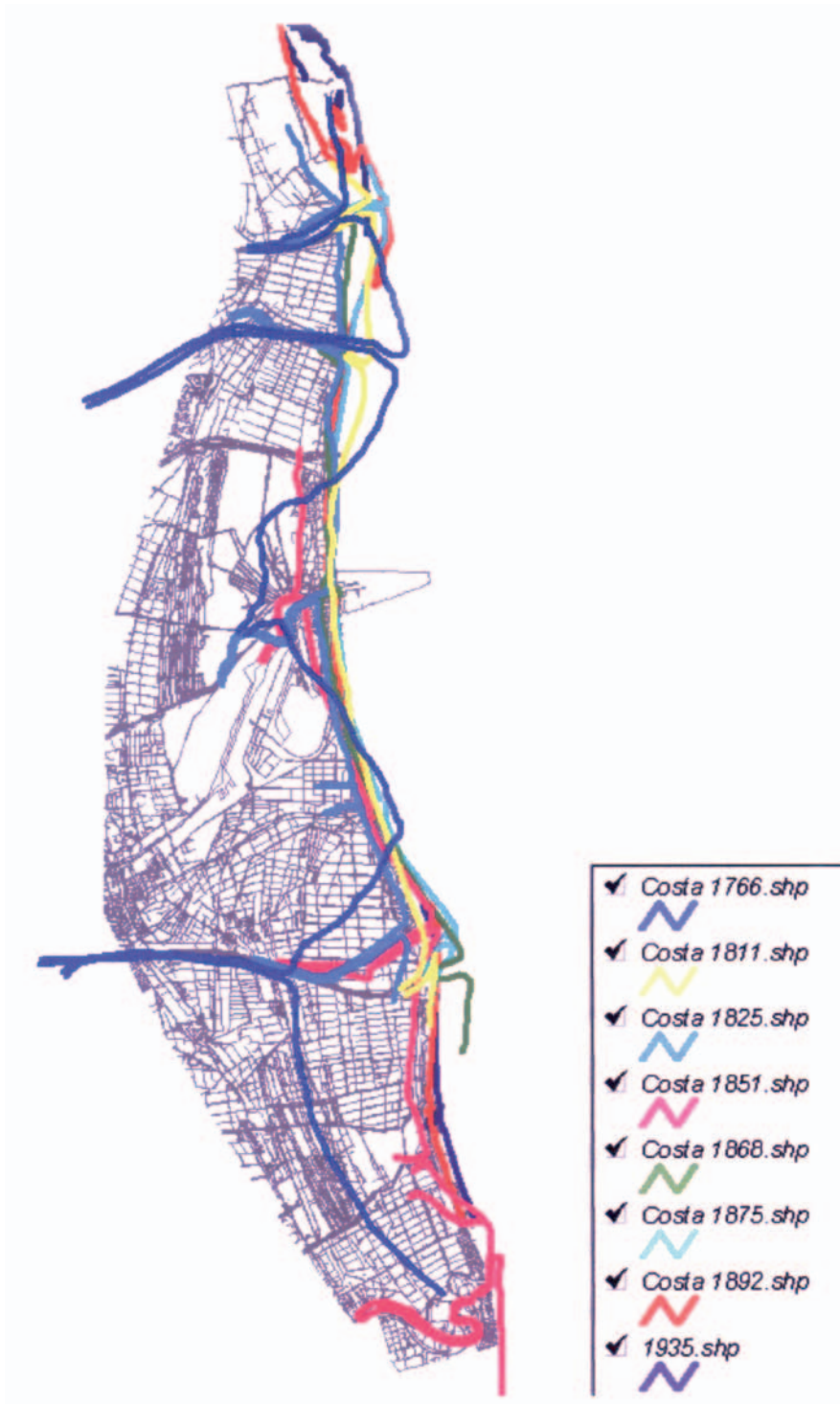
c) Erosione costiera

Il litorale ravennate è interessato da gravi fenomeni di erosione costiera, che hanno avuto inizio a partire dagli anni '50 causati dai seguenti fattori:

- diminuito apporto di sedimenti da parte dei corsi d'acqua
- erosione eolica
- subsidenza
- variazioni climatiche ed ambientali
- variazione del regime del trasporto solido longitudinale (porti, moli,...)
- una rapida ed intensa urbanizzazione negli anni '60-'70

Lo studio dell'evoluzione del litorale nell'ultimo secolo evidenzia come la costruzione dei moli portuali in cemento armato, abbia spesso alterato la dinamica litoranea e lo stato di lunghi tratti di costa. I lunghi moli di Porto Corsini - Marina di Ravenna, infatti, hanno determinato da un lato l'espansione delle spiagge immediatamente adiacenti alle due dighe foranee, mentre dall'altro hanno causato l'insorgere di forti processi erosivi su lunghi tratti di litorale posizionati più a nord, poiché la corrente sotto costa, ha un andamento prevalente da sud a nord. Solamente negli ultimi decenni, quando ormai il fenomeno erosivo aveva raggiunto dimensioni notevoli, ha avuto inizio una fase di difesa passiva della spiaggia mediante la costruzione di opere di difesa rigide. Le scogliere, pur realizzando nel breve e medio periodo un effetto di stabilizzazione del litorale protetto, hanno avuto effetti negativi sulla qualità

FIG. 27 - Mappa sulla variazione della linea di costa dovuta ad erosione dal 1854 al 2000
(Fonte PSC)



delle acque e dei fondali compresi tra le scogliere e la battigia e soprattutto hanno determinato il propagarsi dell'erosione verso litorali limitrofi creando così le condizioni per una loro successiva difesa. Attivando continuamente la reazione a catena scogliera-erosione-scogliera si sono così protetti all'incirca 18 dei 38,5 Km del litorale ravennate con un rilevante costo economico, una profonda alterazione della morfologia costiera ed il peggioramento della qualità delle acque.

Per le suddette ragioni alcune delle azioni per la salvaguardia del litorale indicate dalle Linee guida del Piano per la gestione integrata delle zone costiere presentate dalla Regione Emilia-Romagna ad Aprile 2003 sono:

- contrastare l'irrigidimento della linea di costa,
- evitare la realizzazione di nuove opere rigide costiere privilegiando invece la tecnica del ripascimento,
- tutelare e ripristinare i sistemi dunali tramite interventi di ricostruzione.

Le azioni più significative attuate per contrastare l'erosione sono state:

- blocco delle escavazioni lungo gli alvei fluviali
- contenimento dei prelievi delle acque sotterranee
- utilizzo delle acque superficiali attuato soprattutto tramite allacciamento dell'acquedotto comunale all'Acquedotto di Romagna.

Nella tabella che segue è riassunto lo stato del litorale ravennate con la quantificazione degli interventi antropici realizzati.

TAB. 29 - Stato del litorale ravennate con la quantificazione degli interventi antropici realizzati (2009)

OPERE ANTROPICHE		Costa interessata dalla presenza di opere antropiche	
		Valore in km	Valore percentuale
Rigide emerse	radenti	6,582	17,1
	foranee	6,965	18,1
	pennelli	0,442	1,1
	moli portuali	0,122	0,3
Rigide sommerse	foranee	3,816	9,9
Opere rigide complessive		17,927	46,6
Rinascimenti		10,674	27,7

Il Comune di Ravenna ha stanziato nel marzo 2009, otto milioni di euro per la difesa della spiaggia e degli stabilimenti balneari. Si tratta di un progetto definitivo ed esecutivo per interventi di ripascimento e riposizionamento di sabbia proveniente dalla pulizia della spiaggia a protezione di alcuni tratti arenili di Punta Marina. Inoltre nel gennaio 2009 il Comune ha approvato un progetto definitivo ed esecutivo per la risagomatura del tratto terminale degli argini del Canale Molino a Punta Marina e la sistemazione delle opere rigide esistenti, i cosiddetti pennelli, a difesa dell'ingressione marina. Successivamente tutti i pennelli presenti nel tratto di litorale tra Punta Marina e Lido Adriano verranno parzialmente ricoperti con sabbia di cava per rendere più transitabile l'arenile.

Le **dune costiere** occupano una posizione retrostante la spiaggia emersa ed sono sede di trasporto e accumulo sedimentario prodotto dall'attività eolica che trova alimento proprio nell'area di spiag-

gia antistante. Le dune assumono una notevole importanza per l'elevato valore ecologico nell'ambito dell'ecosistema costiero e per il ruolo, che andrà sempre più ad aumentare, di salvaguardia e difesa delle zone retrostanti dai fenomeni di inondazione marina. È inoltre doveroso ricordare la loro azione "respingente" contro l'erosione della linea di costa, essendo efficaci riserve di sedimento disponibile per il ripascimento naturale della spiaggia.

Protezione civile

Il territorio della provincia di Ravenna è soggetto, particolarmente nelle zone di pianura e costiere, ad **alluvionamenti da straripamenti di fiumi e canali, e ad inondazioni da mare.**

Nel corso del 2008 si sono verificati **due successivi fenomeni di ingressione marina** nel mese di dicembre. Le zone maggiormente colpite da ambedue gli eventi sono state la foce del fiume Reno, con allagamenti di tutta l'area del poligono di tiro militare, parte della pineta demaniale a nord di Casalborgorsetti e campagne coltivale limitrofe. Si sono registrati inoltre fenomeni di ingressione marina nelle località di Lido di Savio, Lido Adriano e Lido di Dante. Numerosi sono stati i danni arrecati sia all'arenile che alle strutture recettive presenti. In totale si è provveduto all'effettuazione di diversi interventi urgenti, finalizzati all'eliminazione delle ingressioni in atto e alla salvaguardia di alcuni stabilimenti balneari.

Il "Piano di emergenza per condizioni meteorologiche avverse e per alluvioni" si inserisce organicamente nel più generale "Piano di protezione civile del Comune di Ravenna" ed ha l'obiettivo di delineare le attività che l'Ente deve svolgere in emergenza per fronteggiare le situazioni di rischio connesse al pericolo idrogeologico e le modalità di comunicazione e in situazioni ordinarie per pianificare gli interventi di Emergenza.

Il Piano viene aggiornato sulla base delle "Linee Guida per la predisposizione dei Piani di Emergenza Comunali ed Intercomunali per le aree a rischio idrogeologico" approvate dalla Regione Emilia Romagna e sulla base del progetto Stralcio per l'Assetto Idrogeologico adottati dall'Autorità di Bacino del Reno e dell'Autorità dei Bacini regionali Romagnoli, per i rispettivi territori di competenza.

Il 2 luglio 2009 è stato approvato dal Consiglio Comunale il "Piano Generale di Protezione Civile del Comune di Ravenna", con il quale l'amministrazione si prefigge di prevenire e gestire le emergenze derivanti da calamità che possono verificarsi nel territorio, in piena coerenza con i piani degli altri enti preposti.

Il piano individua i principali rischi presenti nel nostro territorio, propone misure di prevenzione dei rischi o di mitigazione dei danni da essi derivanti, stabilisce procedure per la gestione dell'emergenza e consentirà al Comune di attivarsi tempestivamente ed efficacemente seguendo precise prescrizioni, in stretto rapporto con la Prefettura che sovrintende le operazioni di protezione civile in tutta la provincia e, a seconda dell'intervento, con la Regione Emilia Romagna.

Come strumento operativo consente di organizzare e razionalizzare le procedure di intervento delle strutture comunali e di operare in collaborazione con altri enti e con il volontariato per fornire una risposta adeguata, tempestiva ed efficace. Il piano descrive inoltre l'organizzazione della struttura comunale di protezione civile, articolata in un sistema di comando e controllo, un sistema di comunicazione, di informazione alla popolazione, un sistema di allerta, per chiudere con la quantificazione delle risorse in termini di dotazione del personale, di mezzi e infrastrutture. Il Sindaco è la prima autorità di protezione civile in ambito comunale; da lui dipendono il comitato comunale di protezione civile che ha compiti politico-decisionali e il comitato operativo comunale (Coc) con competenze tecniche e attuative.

Il sistema di allerta compie la classificazione dell'emergenza, con due livelli di attivazione di servizi

di reperibilità da parte della protezione civile e degli enti preposti al monitoraggio e alla vigilanza; due le fasi di emergenza, il preallarme con la convocazione in composizione ristretta di organismi di coordinamento dei soccorsi e l'allarme con l'attivazione completa dei soccorsi e l'attivazione di tutti gli interventi per la messa in sicurezza e l'assistenza alla popolazione.

In base alle caratteristiche territoriali fisiche, antropiche e alla presenza di edifici sensibili sono state prese in considerazione dieci tipologie di rischio, considerando anche instabilità pregresse. Per ogni rischio è stato redatto un piano di emergenza specifico nel quale sono stati analizzati gli scenari possibili e la necessaria risposta.

Successivamente si provvederà quindi all'approvazione dei singoli piani relativi agli specifici rischi da parte della Giunta Comunale, solo successivamente si provvederà ad informare la popolazione con metodologie ancora da valutarsi.

I **Piani Operativi di Intervento** relativi alle diverse e specifiche situazioni di rischio che interessano il territorio comunale sono:

- Piano per rischio meteomarinario
- Piano per rischio industriale
- Piano per rischio sismico
- Piano per incendi boschivi
- Piano di emergenze specifico per il rischio ondate di calore
- Piano di emergenza specifico per il rischio idropotabile
- Piano di emergenze unico per i rischi trasporti merci pericolose
- Piano per black-out elettrico.

Nel corso del 2007 è stata effettuata un'esercitazione di Protezione Civile sul Rischio Chimico, organizzata dalla Prefettura di Ravenna; mentre nel mese di ottobre 2008 il Coordinamento Provinciale delle Associazioni di Volontariato ha svolto un'esercitazione di Protezione Civile nel territorio del Comune di Ravenna relativamente al rischio Idrogeologico, sormonto arginale per piene del Fiume Montone, in prossimità di Ravenna.

Nel mese di marzo 2008 inoltre si è provveduto alla distribuzione, all'interno della zona ravennate di massimo raggio previsto dal Piano Rischio Chimico, di 4.500 opuscolo di informazione alla popolazione sul rischio industriale in abbinato ad un giornale di diffusione locale.

ATTIVITÀ DI TERZI

COMPETENZE REGIONE E ARPA

La Regione Emilia-Romagna ha incaricato l'ARPA della messa a punto del nuovo **Piano decennale della costa 2010-2019**, che individua nel ripascimento, in particolare con sabbie sottomarine, la strategia principale di intervento da perseguire anche nei prossimi anni, per mantenere in equilibrio il sistema costiero regionale. In un'ottica, che vuole essere sempre meno emergenziale e sempre più di programmazione nel medio-lungo periodo. A disposizione ci sono le riserve di sabbia di ben 7 giacimenti sottomarini individuati al largo della costa emiliano-romagnola, per un totale di 300 milioni di metri cubi di sabbia. Secondo gli studi compiuti dai tecnici di Arpa, nei prossimi 10 anni per mantenere in equilibrio il litorale emiliano-romagnolo sarà necessario portare complessivamente a ripascimento 6 milioni di metri cubi di sabbia, di cui 2,4 potranno essere prelevati da fonti litoranee e 3,6 da giacimenti sottomarini. Si tratta di punti considerati dei veri e propri "siti di alimentazione" in quanto saranno poi le correnti marine a spostare il materiale sui restanti 47 km di spiaggia, garantendone così l'equilibrio.

COMPETENZE PROVINCIA

La Provincia di Ravenna ha approvato nel gennaio 2009 il **Piano di emergenza rischio chimico-industriale**. Il piano garantisce la gestione delle emergenze di tutte le realtà industriali a rischio e, in particolare per quelle soggette a rischio di incidente rilevante soggette al cosiddetto Decreto Seveso. Interessa 36 aziende (concentrate per lo più nel ravennate), 10 delle quali a elevato rischio, i cui piani di emergenza sono stati già redatti dalla Prefettura e 26 comprese in questo Piano.

Il Piano è frutto di un confronto con tutti i soggetti istituzionali deputati alla protezione civile (tra cui i comuni).

CONCLUSIONI

Il Comune di Ravenna ha una tradizione di grande continuità del processo di pianificazione (Piano Regolatore Generale 73, PRG 83, PRG 93 e Piano Strutturale Comunale 2003) che ha permesso negli anni di governare il territorio con una sufficiente tempestività nel cogliere l'evoluzione dei processi economici e sociali. Tale processo di pianificazione si è esteso a tutte le componenti del territorio: naturali ed antropiche.

La scelta di porre lo sviluppo sostenibile come condizione e finalità della pianificazione territoriale ed urbana permea tutti gli obiettivi assunti nel nuovo PSC del Comune di Ravenna, ne senso che li caratterizza nella direzione del perseguimento, della crescita in qualità piuttosto che in quantità delle attività e delle produzioni.

Qualità del territorio, qualità urbana e qualità edilizia rimangono pertanto tre obiettivi strategici dell'azione di governo dell'Ente, obiettivi che vengono perseguiti con l'utilizzo di più strumenti e metodiche ma sempre e comunque all'interno di una logica di sistema integrato.

Per l'amministrazione comunale, la programmazione territoriale deve favorire progresso e benessere e armonizzare queste necessità con l'esigenza di minimizzare gli effetti negativi della pressione antropica, e deve fare i conti con la politica del territorio e con la sua sicurezza.

Tale approccio prevede anche grande attenzione alle peculiari caratteristiche del nostro territorio che presenta problematiche di subsidenza, erosione, ingressione marina, idrogeologiche che lo rendono particolarmente delicato e fragile. Le attività sono quindi tese ad una continua opera di ripristino, manutenzione, adeguamento e messa in sicurezza del territorio, dei suoi corsi d'acqua, della rete della bonifica e degli impianti idrovori, guidata da criteri scientifici e da una visione organica, secondo un approccio ecosistemico che privilegia la prevenzione e il costante monitoraggio delle situazioni di rischio o degrado potenziale.