

IL SUOLO

Il crescente interesse per quanto riguarda la risorsa suolo è sancito in numerosi documenti a livello europeo poiché ci si è accorti che anche "il suolo è una risorsa limitata e, quando danneggiato, a differenza di acqua e aria, non è facilmente recuperabile".

A livello nazionale l'APAT, attraverso i suoi centri tematici, si è occupata e si occupa tuttora di suolo e delle pressioni sullo stesso legate a varie problematiche quali il rischio (sismico e vulcanico, idrogeologico, erosione), i siti contaminati, le pressioni di origine agricola.

Di seguito, vengono descritti questi fenomeni a livello provinciale: nel capitolo, dopo una breve descrizione delle caratteristiche dei suoli, attraverso l'impiego della nuova cartografia prodotta a livello locale, verrà descritto l'uso del suolo, le pressioni che si esercitano sulla risorsa e alcune risposte positive, "buone pratiche" registrate anche a livello provinciale.

Il capitolo si chiude con una scheda di sintesi che vuole fare il punto sulle conoscenze e sulla situazione del suolo, proponendo un confronto con il rapporto precedente e una scheda riguardante le possibili azioni sostenibili future riguardanti la risorsa.

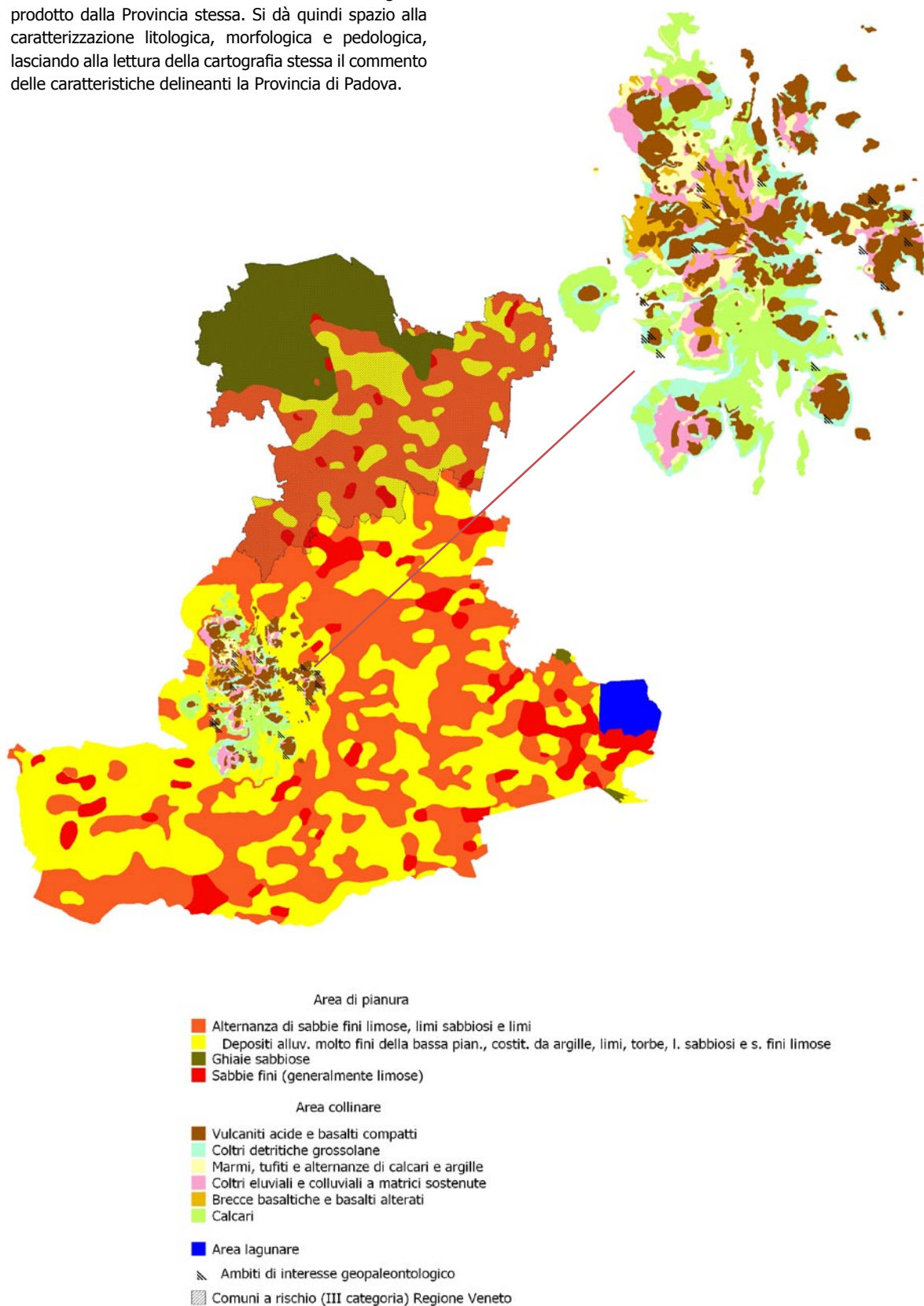


3.1

Le caratteristiche dei suoli della provincia di Padova

I suoli della provincia di Padova vengono di seguito caratterizzati facendo uso della recente cartografia prodotto dalla Provincia stessa. Si dà quindi spazio alla caratterizzazione litologica, morfologica e pedologica, lasciando alla lettura della cartografia stessa il commento delle caratteristiche delineanti la Provincia di Padova.

Fig.3.1a:
Carta geolitologica



[Fonte:
elaborazioni Agenda
21 Consulting su dati
Provincia di Padova]

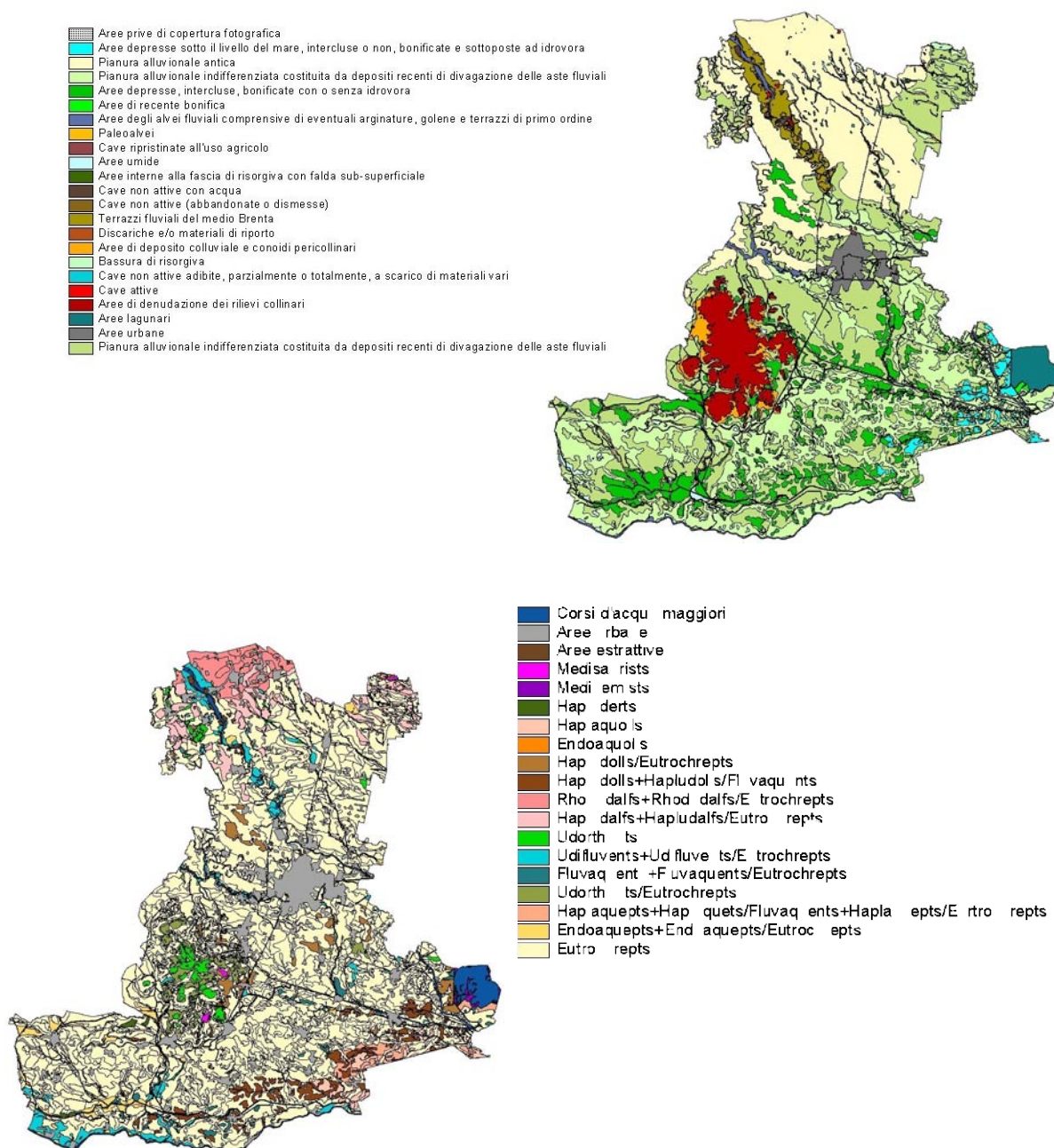


Fig. 3.1b:
Carta geomorfologia
- Carta
geopedologica

[Fonte:
elaborazioni Agenda
21 Consulting su dati
Provincia di Padova]

3.2 L'uso del suolo in provincia di Padova

Conoscere l'uso del suolo di un territorio è molto importante per definire le diverse pressioni che si determinano su questa risorsa. Di seguito vengono presentati i dati di uso del suolo in Provincia di Padova sia in termini generali che specifici per alcune componenti.

I dati presentati di seguito descrivono l'uso del suolo come indagato dal progetto CORINE LAND COVER 2000, iniziativa congiunta dell'Agenzia Europea dell'Ambiente e della Commissione Europea che interessa 26 Paesi, Italia compresa, volta all'aggiornamento dei dati sull'uso del suolo riferiti agli anni precedenti al 1985.

APAT 565

S

D



USO DEL SUOLO

geosfera



Tab.3.1:
confronto tra
superfici
CORINE
LAND COVER
1990-2000 (ettari)

Categoria CORINE	Corine 1990	Corine 2000
111 Tess. urbano continuo	15,28	
112 Tess. urbano discontinuo	17.209,23	18.328,75
121 Aree industriali o comm.	3.009,32	3.561,53
122 Reti stradali e ferroviarie e spazi accessori	110,54	99,91
123 Aree portuali		
124 Aeroporti	50,13	49,99
131 Aree estrattive	232,08	38,88
132 Discariche		120,00
133 Cantieri		68,60
141 Aree verdi urbane	70,82	57,55
142 Aree sportive e ricreative	272,94	232,85
211 Seminativi in aree non irrigue	137.273,15	149.555,18
212 Seminativi irrigui		
213 Risaie	34,94	62,75
221 Vigneti	987,83	444,17
222 Frutteti e frutti minori	1.622,28	756,07
223 Oliveti		
231 Prati stabili	3.916,77	186,84
241 Colture annuali e colture permanenti		
242 Sistemi culturali e particellari permanenti	34.517,02	26.496,95
243 Aree prev. occup.da colture agrarie, con spazi nat.	5.170,96	4.435,90

[Fonte:
elaborazioni Agenda 21
Consulting su dati <http://www.clc2000.sinanet.apat.it>]

244 Territori agroforestali		
311 Boschi di latifoglie	4.788,96	4.596,33
312 Foreste di conifere		
313 Foreste miste		
321 Pascoli naturali		
322 Lande e cespuglieti		
323 Vegetazione sclerofilla		
324 Aree a veg. boschiva e arbustiva in evoluzione	1.411,49	1.119,26
331 Spiagge, dune, sabbie	95,12	114,02
332 Rocce nude		
333 Aree a vegetazione rada		
334 Aree percorse da incendi		
335 Ghiacciai e nevi perenni		
411 Paludi interne		
412 Torbiere		
421 Paludi salmastre	420,40	1.044,52
422 Saline	642,13	
423 Zone intertidali marine		
511 Corsi d'acqua, canali e idrovie	838,28	770,30
512 Bacini d'acqua	122,27	165,88
521 Lagune	1.628,25	1.609,23
522 Estuari		
523 Mari e oceani		

OCSE 51

P	D	☹	↔
---	---	---	---

CAMBIO NELL'USO DEL SUOLO

biodiversità e paesaggio

Rispetto al precedente Rapporto, i cui dati sono riportati nella colonna riferita all'anno 1990 (Corine 1990), la situazione è leggermente variata. I confronti non possono essere fatti in maniera puntuale in quanto la terminologia e i raggruppamenti sono stati in parte modificati.

L'uso del suolo prevalente rimane comunque quello agricolo, con percentuali dell'85,1%; seconda categoria per superficie è quella dei territori modellati artificialmente che coprono il 10,5% dell'intera superficie provinciale.

La restante parte di territorio si divide tra suoli forestali (2,7%), corpi idrici (1,2%) e zone umide (0,5%).

Nel grafico che segue viene descritto l'andamento dell'uso del suolo considerando 4 macrocategorie: area agricola, area artificiale, area boschiva e seminaturale, altro. Le linee segnalano delle variazioni su scala annuale senza peraltro definire un trend preciso.



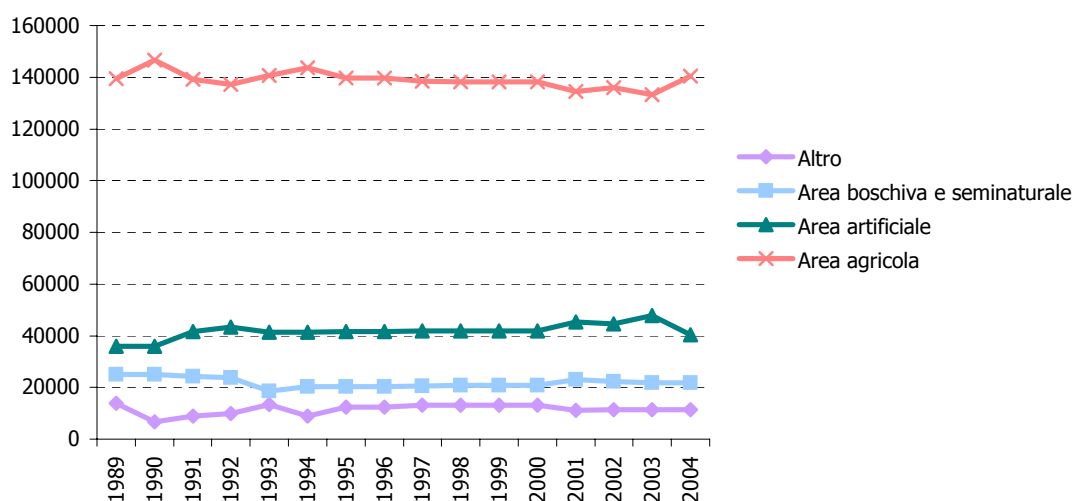


Fig.3.2:
cambio d'uso del
suolo, 1989 - 2004

[Fonte:
elaborazioni Agenda
21 Consulting su
dati Regione Veneto,
Direzione Sistema
Statistico Regionale]

OCSE 55

S

D



USO DEL SUOLO AGRICOLO

biodiversità e paesaggio

Nella tabella che segue viene rappresentata, per il 2004, la situazione dell'uso del suolo agricolo in Provincia di Padova. Tra le forme di utilizzazione prevalente si annoverano i seminativi ed in particolare i cereali da granella, seguiti dalle foraggere avvicendate e dalle coltivazioni industriali.

Forma di utilizzazione	Superficie (ha)
Seminativi	121.353
Cereali da granella	76.209
Coltivazioni industriali	15.564
Coltivazioni orticole in piena aria	5.161
Coltivazioni orticole in serra	295
Coltivazioni floricole	195
Foraggere avvicendate	21.929
Terreni a riposo	2.000
Foraggere permanenti	7.575
Legnose agrarie	9.941
Vite	7.695
Olivo	261

Fruttiferi	1.985
Altre coltivazioni legnose agrarie	0
Vivai e semenzai	1.616
Totale superficie aree agricole	140.485
Orti familiari	2.500
Tare di coltivazione	15.500
Boschi	3.903
Totale superficie aree boschive e seminaturali	21.903
Altri terreni	11.300
Totale superficie altri terreni	11.300
Area artificiale	40.470
Totale superficie area artificiale	40.470

Tab.3.2:
superficie
provinciale
suddivisa per forma
di utilizzazione
- 2004

[Fonte:
elaborazioni Agenda
21 Consulting su
dati Regione Veneto,
Direzione Sistema
Statistico Regionale]

OCSE 58

S

D



SUPERFICIE OCCUPATA DA COSTRUZIONI

biodiversità e paesaggio



APAT 566

P

DQ



URBANIZZAZIONE E INFRASTRUTTURE

geosfera

Vengono presentati di seguito i dati riferiti all'evoluzione delle nuove volumetrie, residenziali e non, concesse in provincia di Padova. I dati rappresentano bene il fenomeno di uso del suolo legato all'urbanizzazione.

Per i fabbricati non residenziali, si riporta, riferendosi all'anno 2000, la destinazione d'uso degli stessi.

Tab.3.3:
fabbricati
residenziali – nuove
costruzioni

Fabbricati residenziali di nuova costruzione (volume in migliaia di mc vuoto per pieno)

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Padova	2.165	1.925	1.859	1.488	1.800	1.660	1.399	1.530	2.022	2.367
Veneto	10.487	10.298	9.916	8.608	8.600	9.220	8.146	9.505	11.264	12.124
% PD sul totale	20,64	18,69	18,75	17,28	20,93	18,00	17,17	16,09	17,95	19,52

Tab.3.4:
fabbricati non
residenziali – nuove
costruzioni

Fabbricati non residenziali di nuova costruzione (volume in migliaia di mc vuoto per pieno)

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Padova	2.518	1.857	2.773	3.082	2.900	2.000	2.075	2.900	3.995	4.074
Veneto	13.226	9.591	12.241	16.102	16.000	10.510	11.622	16.042	17.439	19.320
% PD sul totale	19,03	19,36	22,65	19,14	18,12	19,02	17,85	18,07	22,90	20,08

[Fonte:
Unione Regionale delle
CC.I.AA del Veneto
– Relazione sulla
situazione economica
del Veneto nel 1999,
ISTAT – Statistiche
dell'Edilizia]

Tab.3.5:
fabbricati non
residenziali
– destinazione
d'uso (volume in mc
vuoto per pieno)

	Agricoltura		Industria e artigianato		Commercio e attività turistiche	
	Fabbricati	Volume	Fabbricati	Volume	Fabbricati	Volume
Padova	231	413.185	156	2.846.139	31	245.515
Veneto	1.005	1.857.933	816	12.678.713	153	1.554.308

	Trasporti comunicazioni credito e assicurazioni		Altre destinazioni	
	Fabbricati	Volume	Fabbricati	Volume
Padova	1	58.358	51	431.684
Veneto	7	76.723	340	1.271.808

[Fonte:
ISTAT – Statistiche
dell'Edilizia]

Per quanto riguarda la situazione delle infrastrutture, il reperimento dei dati è piuttosto difficile. Per una descrizione delle tipologie infrastrutturali e per la loro estensione si rimanda al capitolo dei Trasporti.

3.3 Gli impatti sulla risorsa suolo

Nelle tabelle e immagini che seguono vengono descritti gli impatti che si manifestano sulla risorsa suolo: impatti legati alle pratiche agricole, alle attività estrattive, alla presenza di aree inquinate, ai metalli pesanti e al rischio naturale.

Gli impatti di origine agricola

Gli impatti di origine agricola sono legati alla tipologia di coltivazione, in particolare di tipo intensivo e all'impiego di sostanze di sintesi (fertilizzanti e fitofarmaci) per garantire le produzioni, nonché all'impiego di mezzi meccanici sui suoli.

3.3.1

OCSE 56

S	D	☹️	↘
---	---	----	---

SITUAZIONE DELLE AZIENDE AGRICOLE
(superficie, proprietà)

biodiversità e paesaggio

APAT 617

S	D	☹️	↘
---	---	----	---

AZIENDE E SUPERFICIE AGRICOLA UTILIZZATA (SAU)

settori produttivi

ex ANPA 276

D	D	☹️	↔
---	---	----	---

RAPPORTO SAU/ST

suolo

La situazione delle aziende agricole è quella riferita al V censimento (2000) e viene confrontata con il censimento 1990.

	N° aziende			Superficie agricola (ha)		
	1990	2000	Variazione	1990	2000	Variazione
Veneto	224.913	191.085	-33.828	1.301.798	1.204.277	-97.521
Padova	47.481	41.683	-5.798	163.584	158.676	-4.908
% Padova sul totale	21,11	21,81		12,56	13,18	

Tab.3.6:
numero di aziende
agricole

[Fonte:
elaborazioni Agenda
21 Consulting
su dati ISTAT IV
e V Censimento
dell'Agricoltura]

Andando poi nel dettaglio delle superfici aziendali, rispetto al 1990, si nota un trend diverso nel numero di aziende per classe di superficie (sia in termini totali che di SAU): si ha una diminuzione del numero di aziende per le classi di superficie inferiori (< 10 ettari) e un aumento a partire dalla classe 10-20 ha.

	Superficie territoriale (ha)	SAU (ha)	SAU/ST
Veneto	1.836.456	852.743	0,46
Padova	214.158	135.688	0,63
Italia	30.131.778	13.212.652	0,43

Tab.3.7:
rapporto SAU/ST
- 2000

[Fonte:
elaborazioni Agenda
21 Consulting su dati
ISTAT]

APAT 560

P	D	☹️	↔
---	---	----	---

AREE USATE PER AGRICOLTURA INTENSIVA

geosfera

Possono essere considerate, per le modalità odierne di coltivazione, superfici interessate da agricoltura intensiva quelle utilizzate a seminativo e per coltivazioni legnose agrarie. La situazione viene presentata nella tabella che segue.



Tab.3.8:
SAU interessata da
agricoltura intensiva
(ha e %) - 2003

Seminativi		% su tot prov.le	% su Veneto	% su Italia
Padova	113.882			
Veneto	598.848	83,94	19,09	1,55
Italia	7.327.794			

Superficie ad agricoltura intensiva		% su tot prov.le	% su Veneto	% su Italia
Padova	123.957			
Veneto	706.136	91,36	17,55	1,25
Italia	9.870.257			

[Fonte:
elaborazioni Agenda
21 Consulting su
dati Regione Veneto,
Direzione Sistema
Statistico Regionale
e APAT, Indicatori
dell'Annuario 2004
e dell'Estratto 2005-
2006]

Coltivazioni legnose agrarie		% su tot prov.le	% su Veneto	% su Italia
Padova	10.075			
Veneto	107.288	7,42	9,39	0,39
Italia	2.542.463			



La situazione rimane pressoché costante rispetto al precedente Rapporto che riportava i dati riferiti al 1998.

ALTRI DATI

DQ



FERTILIZZAZIONE ORGANICA

In molti Comuni del padovano viene praticata la fertilizzazione mediante l'utilizzo dei fanghi di depurazione. Nella tabella che segue viene presentata la situazione nel periodo 2000-2004 riferita all'intera Provincia.

Mediamente, nel periodo considerato, sono state distribuite da 2,5 a 3,4 t di sostanza secca per ettaro di superficie netta utilizzata.

I Comuni globalmente interessati dalla pratica sono 32 ma detta pratica è avvenuta sistematicamente soltanto in 7 mentre negli altri è stata praticata in maniera saltuaria.

Tab.3.9:
utilizzo di fanghi
di depurazione in
agricoltura (D.Lgs.
99/92) nei Comuni
della Provincia di
Padova

[Fonte:
Provincia di Padova]

	2000	2001	2002	2003	2004
s.s. utilizz. (t)	1.702,89	1.533,31	1.567,09	1.982,33	906,49
Sup. netta utilizz. (ha)	437,33	382,84	522,11	480,03	341,793
s.s. utilizz. per ettaro (t/ha)	3,04	3,40	2,90	3,23	2,53

A questi valori andrebbero sommati i quantitativi di letame o liquami distribuiti senza l'obbligo di comunicazione come previsto dalla legislazione vigente. Detti valori sono però difficilmente rilevabili.

Accanto alla fertilizzazione con sostanze organiche, in agricoltura vengono utilizzati anche prodotti di sintesi, concimi minerali semplici e composti a base di mesoelementi.

APAT 620

P

D



USO DI FERTILIZZANTI

settori produttivi

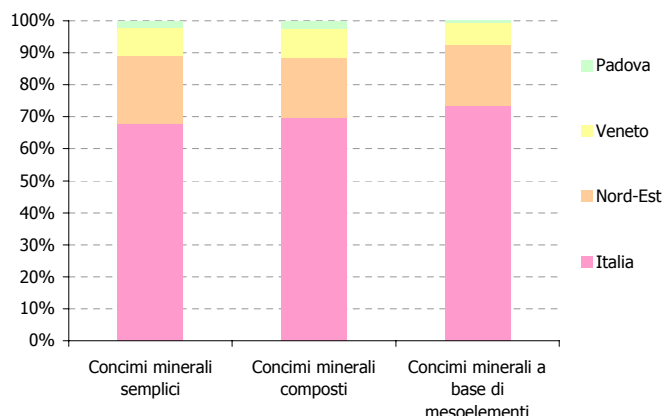
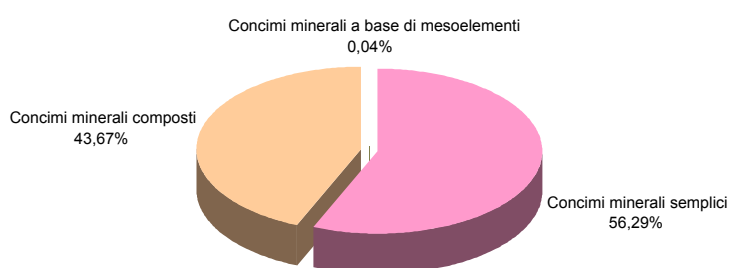


Fig.3.3:
consumo di
fertilizzanti - 2002:
confronto tra aree e
tipologie



[Fonte:
<http://sitis.istat.it/sitis/html/index.htm>]

I quantitativi utilizzati in Provincia di Padova rappresentano un quarto dell'intero consumo regionale.

APAT 553

S	DQ	☹	↑↓
---	----	---	----

BILANCIO DI NUTRIENTI NEL SUOLO
(input/output di nutrienti)

geosfera

Per il calcolo del bilancio è stato utilizzato a livello nazionale un "modello econometrico finalizzato allo studio delle variabili dei fattori produttivi delle aziende agricole come input o output (mangimi, fertilizzanti, re-impieghi aziendali, produzione vegetale, animale e deiezioni)": il modello ELBA.

Di seguito vengono riportati i dati calcolati a livello regionale.

	Input P inorganico				Input P organico			
	1994	1998	2000	2002	1994	1998	2000	2002
Veneto	60,0	66,5	58,9	74,0	63,0	48,8	51,5	61,0
Italia	31,5	30,6	26,8	31,0	25,1	23,3	24,8	26,0

	Asporti P				Surplus P *			
	1994	1998	2000	2002	1994	1998	2000	2002
Veneto	65,0	77,0	48,6	88,3	58,0	38,3	61,8	46,7
Italia	35,3	32,6	23,3	43,0	21,2	21,3	28,3	14,0

Tab.3.10:
input di fosforo di
origine inorganica
e organica, output
e relativo surplus
(kg/ha SAU)

[Fonte:
APAT, Annuario dei dati
ambientali, 2004]

Note: (*): al netto dei consumi nel settore florovivaistico



Tab.3.11:
input di azoto di
origine inorganica e
organica, output e
relativo surplus (kg/
ha SAU trattabile**)

	Fertilizzanti minerali				Fertilizzanti organici			
	1994	1998	2000	2002	1994	1998	2000	2002
Veneto	82,1	108,1	116,5	135,4	67,0	61,2	68,0	105,5
Italia	53,1	55,0	47,6	53,2	33,3	32,2	35,0	47,1

	Asporti N				Surplus N*			
	1994	1998	2000	2002	1994	1998	2000	2002
Veneto	132,8	149,9	90,3	111,7	43,6	49,9	103,5	90,5
Italia	74,1	76,2	50,7	54,8	34,4	33,0	40,1	33,0

[Fonte:
APAT, Annuario dei dati
ambientali, 2004]

Note: (*): al netto delle perdite per volatilizzazione (N organico) e comprensivo di apporti atmosferici medi
(**): somma di: seminativi (al netto dei terreni a riposo), coltivazioni arboree agrarie (al netto dei canneti), coltivazioni
foraggere permanenti (al netto dei pascoli), escludendo le coltivazioni orticole

I dati, pur riguardando l'intera Regione del Veneto, mostrano un surplus di N e P rispetto al valore calcolato per l'Italia. Questa tendenza, per la tipologia di coltivazioni presenti in Provincia di Padova, può comunque essere attribuita anche ai suoli provinciali.

APAT 555

P	D	☹	↘
---	---	---	---

RISCHIO DI COMPATTAZIONE
in relazione al n° e alla potenza delle trattrici

geosfera

La compattazione del suolo viene calcolata applicando la formula presentata di seguito:

$(kW \cdot P \cdot n \cdot 5) / S$ i cui fattori sono:

kW = chilowatt medi di potenza delle trattrici = 54,6

P = peso medio delle trattrici = 1,02 q/kW

n = numero di trattrici

S = numero di passaggi medi sul suolo in 1 anno

S = superficie (in ha) destinata a seminativi e legnose da frutto

La situazione registrata in Provincia di Padova e nell'intera Regione è la seguente:

Tab.3.12:
peso delle trattrici
sui suoli - 2000

	Trattrici (n°)	Superficie (ha)	Peso sul suolo (q/ha)
Padova	30.186	128.990	65,16
Veneto	163.139	712.485	63,76

[Fonte:
elaborazione Agenda
21 Consulting su dati
ISTAT]

La situazione rispetto al 1990 vede un aumento del peso delle trattrici per ettaro di superficie.

APAT 621

P	DQ	☹	↔
---	----	---	---

USO DI FITOFARMACI

settori produttivi



Non è stato possibile trovare dati riferiti all'uso di fitofarmaci a livello comunale o provinciale. Si riportano perciò di seguito i dati del periodo 1997-2000 riferiti all'intera Regione Veneto.

		Molto tossico o tossico	Nocivo	Non classificabile	Totale
1997	Veneto	1,33	3,72	22,07	27,12
	Italia	1,73	2,10	12,39	16,22
1998	Veneto	0,93	3,54	21,72	26,19
	Italia	1,47	1,96	12,15	15,58
1999	Veneto	0,88	3,15	21,09	25,13
	Italia	1,34	1,76	11,73	14,83
2000	Veneto	0,95	2,77	23,16	26,89
	Italia	1,36	1,76	13,63	16,75

Tab.3.13:
prodotti fitosanitari
distribuiti per uso
agricolo, per classe
di tossicità (kg/ha
sup. trattabile)

[Fonte:
INEA, Misurare
la sostenibilità
– Indicatori per
l'agricoltura italiana]

Il confronto tra i dati regionali e quelli nazionali vede un minor utilizzo di prodotti classificati come "molto tossici" o "tossici" a fronte però di un maggior impiego di prodotti "nocivi" e "non classificabili".

APAT 625

P	D		↗
---	---	---	---

TERRITORIO INTERESSATO DAL RILASCIO
DELIBERATO DI OGM

settori produttivi

Anche in Veneto, e nella stessa Provincia di Padova, si sono avute sperimentazioni legate al rilascio di piante geneticamente modificate.

Nella tabella che segue viene riportata la situazione del biennio 1999-2000; successivamente nel Veneto non si sono effettuate sperimentazioni.

	Padova		Veneto		Italia
	1999	2000	1999	2000	1999
Sup. provinciale tot. interessata da sperimentazioni (m ²)	42.032	20.000	108.357	20.000	1.711.646
Sup. provinciale / sup. naz. interessata da sperimentazioni (%)	2,46	51,44			
Sperimentazioni (n°)	11	2	33	2	182
Coltivazione prevalente	Bietola	Bietola			
Sup. coltivazione prevalente / sup. tot. con sperimentazioni (%)	47,6	100			

Tab.3.14:
rilascio deliberato di
OGM in Provincia di
Padova

[Fonte:
APAT – Annuario dei
dati ambientali 2003,
2004]



3.3.2 Gli impatti delle attività estrattive

Le attività estrattive si presentano come una delle cause di degrado dell'ambiente naturale e del territorio in quanto determinano modificazioni sostanziali dello stesso. Nel corso dell'autunno 2003 la Giunta Regionale del Veneto ha adottato la proposta di Piano Regionale Attività di Cava le cui opzioni strategiche sono riassumibili in 4 punti:

- la salvaguardia ambientale (limitazione del numero di nuovi siti estrattivi);
- la prospettiva del recupero ambientale e non più solo del ripristino (da garantire mediante un progetto che tenga in considerazione le caratteristiche ambientali e sociali dell'intera area);
- la razionalizzazione delle attività estrattive (previsione della quantità globale consumata

su un periodo di dieci anni, legata alle effettive necessità economiche, con ulteriori valutazioni su scala annuale, per quantità, a livello regionale e delle singole province);

- l'intensificazione delle attività di vigilanza (presidio del territorio, valutazione di impatto ambientale, Osservatorio Ambiente).

I dati riportati di seguito si riferiscono al numero e alle superfici interessate dall'attività estrattiva mentre i risvolti economici della stessa vengono riportati nel capitolo riferito alle attività economiche.

La Regione Veneto, titolare della competenza in materia, regola le attività con la L.R. 44 del 1982. Secondo la normativa i materiali estratti sono tutti inseribili nella seconda categoria.

APAT 567

P

ND

SITI DI ESTRAZIONE DI MINERALI
di 1^a categoria

geosfera

APAT 568

P

D

SITI DI ESTRAZIONE DI MINERALI
di 2^a categoria

geosfera

In Provincia di Padova sono attualmente attive e/o non estinte 22 cave, in diminuzione rispetto al passato; erano infatti 26 quelle riportate nel precedente Rapporto.

Tab.3.15:
cave attive e/o non
estinte presenti sul
territorio provinciale
- 2006

[Fonte:
Provincia di Padova,
Settore Ambiente
"CAVE"]

Comune	Tipologia	Numero	Sup. interessata (mq)
Cervarese S. Croce	Trachite da taglio	2 attive	3.947
Vò Euganeo	Trachite da taglio	6 attive	11.087
Lozzo Atestino	Trachite da taglio	1 non estinta	1.360
Montegrotto Terme	Trachite da taglio	2 non estinte	38.500
Arquà Petrarca	Marna e calcare per cemento	1 attiva	32.800
Cinto Euganeo	Marna e calcare per cemento	1 attiva	100.000
Baone	Marna e calcare per cemento	1 attiva	94.030
Piombino Dese	Argilla per laterizi	1 attiva	55.000
Carmignano di Brenta	Ghiaia e sabbia	1 attiva	199.200
Fontaniva	Ghiaia e sabbia	1 non estinta	183.600
San Martino di Lupari	Ghiaia e sabbia	1 non estinta	30.500
Piombino Dese	Sabbia	1 non estinta	65.840
Piazzola sul Brenta	Ghiaia	2 non estinte	497.960
San Martino di Lupari	Ghiaia	1 non estinta	63.100

3.3.3 I siti inquinati

Nel corso del 2003, per meglio rispondere alla legislazione vigente, la Provincia di Padova ha effettuato un "Censimento dei siti potenzialmente contaminati" presenti sul proprio territorio. Partendo dalle informazioni già raccolte per la stesura del Piano Regionale di Bonifica delle Aree Inquinata e di quelle contenute nei propri archivi, la Provincia ha effettuato prima un confronto con le Amministrazioni Comunali al fine di definire i siti di interesse e poi sopralluoghi volti a raccogliere le informazioni necessarie a organizzare una banca dati definitiva comprendente 529 siti che richiedono una attenzione specifica.

Questi siti sono stati suddivisi in 5 liste in relazione allo stato di attività del sito, alla dimensione, alla pericolosità dell'attività e all'esistenza di denunce o procedimenti.



APAT 562

P

D



?

SITI CONTAMINATI

geosfera

La situazione dei siti potenzialmente contaminati presenti in Provincia di Padova è descritta in dettaglio nella tabella (situazione provinciale) e nella carta (situazione per comune).

Lista	I	II	III	IV	V	Totale
N° siti	110	125	158	88	48	529

Tab.3.16:
suddivisione dei
siti potenzialmente
contaminati per
lista - luglio 2003

[Fonte:
Provincia di Padova,
2003. Censimento dei
siti potenzialmente
contaminati della
Provincia di Padova]

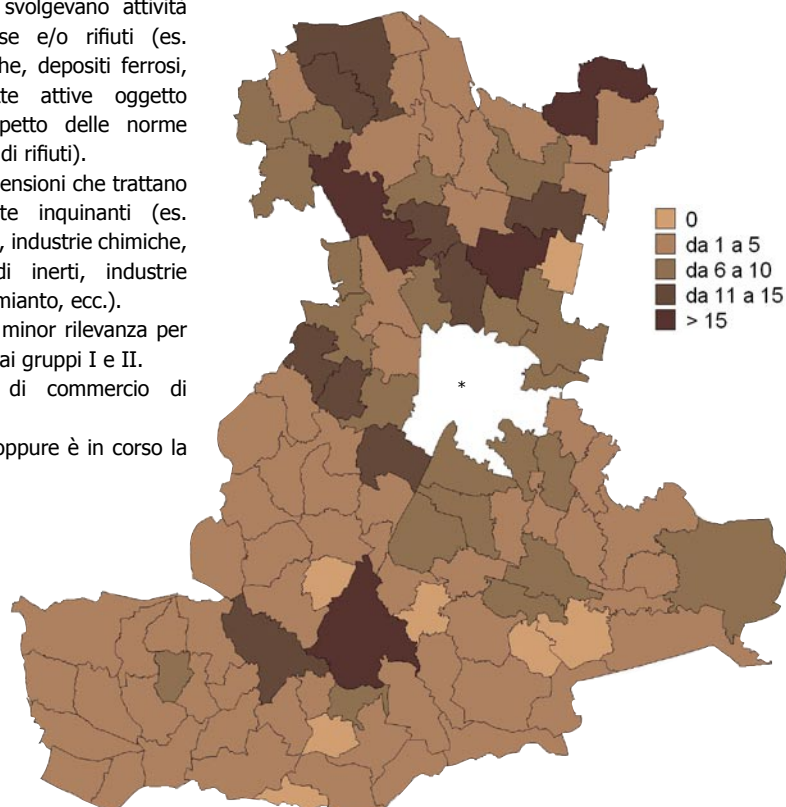
Lista I: siti dismessi nei quali si svolgevano attività con utilizzo di sostanze pericolose e/o rifiuti (es. concerie, fonderie, industrie chimiche, depositi ferrosi, autodemolitori, ecc.) oppure ditte attive oggetto di segnalazione per mancato rispetto delle norme ambientali (es. depositi, abbandono di rifiuti).

Lista II: aziende attive di grandi dimensioni che trattano sostanze pericolose potenzialmente inquinanti (es. fonderie, commerci di rottami ferrosi, industrie chimiche, galvaniche, colorifici, stoccaggi di inerti, industrie farmaceutiche, ditte che trattano l'amianto, ecc.).

Lista III: ditte attive o dismesse di minor rilevanza per dimensione e/o pericolosità rispetto ai gruppi I e II.

Lista IV: distributori e attività di commercio di combustibili dismessi.

Lista V: siti in cui è stata eseguita oppure è in corso la bonifica.



* "mancano nella banca dati informazioni relative al comune di Padova, che nel fornire la propria collaborazione ha tuttavia informato di non essere a conoscenza di siti tali da risultare in interesse" per il lavoro di censimento

Fig.3.4:
numero di siti
potenzialmente
contaminati per
comune - 2003

[Fonte:
elaborazioni Agenda
21 Consulting su dati
Provincia di Padova,
2003. Censimento dei
siti potenzialmente
contaminati della
Provincia di Padova]



I contaminanti maggiormente rilevati, dal 2000 al 2003 (anno in cui si è concluso il censimento) sono gli idrocarburi e i metalli, mentre le matrici ambientali maggiormente interessate sono il terreno, le acque sotterranee e le acque superficiali.

Inoltre la Provincia dal 2000, con l'entrata in vigore della specifica normativa (DMA 471/99), ha valutato numerosi progetti di bonifica, presentati dai soggetti interessati, relativi a siti che presentavano segni di contaminazione.

APAT 563

P

D



SITI CONTAMINATI di interesse nazionale

geosfera

In Provincia di Padova non sono presenti siti contaminati di interesse nazionale (ai sensi dell'art. 14 del D.lgs. 22/97 e dell'art. 15 del DM Ambiente 471/99), che nell'intera Regione del Veneto risultano essere solo 2: Venezia (Porto Marghera) e Mardimago – Ceregnano (Rovigo) [Fonte: APAT, 2003. Annuari dei dati ambientali].

A fine 2003 risultavano interessati da bonifica 89 siti per una superficie pari a 1.548.500 mq. Di questi, 29 con una superficie di 86.500 mq, con intervento già concluso.

APAT 564

R

D



?

SITI BONIFICATI

geosfera

3.3.4 I metalli pesanti

Fanghi di depurazione distribuiti sui suoli agrari, compost, liquami zootecnici possono essere fattori di incremento del contenuto di metalli pesanti nei suoli. Accanto al settore primario si annoverano poi, tra le fonti inquinanti, il traffico veicolare e il settore industriale. Di seguito vengono riportati i valori medi di concentrazione dei metalli pesanti per l'intera Provincia di Padova.

APAT 552

S

D

CONTENUTO DI METALLI PESANTI
nei suoli agrari

geosfera

Tab.3.17:
media e deviazione
standard del
contenuto di metalli
pesanti nei suoli
della Provincia di
Padova

[Fonte:
ARPAV - Servizio
Osservatorio Suolo e
Rifiuti]

	Cd	Co	Cr	Cu	Ni	Pb	Zn	As	Hg
media	0,52	11,83	40,3	58,13	36,3	25,05	93,3	16,1	0,09
deviazione standard	0,29	4,29	19,9	41,6	28,82	14,12	28,3	10,6	0,11

3.3.5 I rischi del territorio provinciale

L'istituzione della Protezione Civile, nel 1992 con Legge 225, ha attribuito nuovi compiti alle province, sintetizzati dalla redazione del Piano Provinciale di Previsione e Prevenzione che ha permesso di avviare un processo di analisi del territorio al fine di individuare e definire i rischi presenti sullo stesso. La Provincia di Padova ha completato questo lavoro di ricognizione nel maggio 2004 individuando una serie di rischi interessanti il proprio territorio.

I rischi individuati possono essere distinti tra:

- Rischio idraulico
- Rischio di inquinamento delle falde
- Rischio di frana
- Rischio di incendio sui Colli Euganei
- Rischio chimico industriale

- Rischio sismico
- Rischio siccità
- Rischio derivante da eventi meteorici
- Rischi di black out

Non tutti interessano la risorsa suolo naturalmente ma molti interagiscono direttamente o indirettamente con la stessa.

La problematica della desertificazione è legata a numerosi fattori come evidenziato anche nel "Programma Regionale per la lotta alla desertificazione" approvato con delibera della Giunta Regionale n. 3883 in data 7 dicembre 2000, fattori che sono ripresi anche dal Piano Provinciale di Previsione e Prevenzione della Provincia di Padova che interessa anche la problematica legata all'erosione.

APAT 554

P

DQ



?

DESSERTIFICAZIONE

geosfera

OCSE 93

S

DQ



?

EROSIONE DEL SUOLO

suolo

Nella tabella che segue vengono riportate alcune informazioni che riguardano le tipologie di rischio che interessano la risorsa suolo.

Per quanto riguarda il rischio idraulico e la possibilità di erosione del suolo operata dall'esondazione, vengono individuati due principali punti di innesco del fenomeno: i grandi fiumi e la rete di bonifica. Il rischio è stato definito in base a due parametri: pericolosità (considerando i dati storici dei fenomeni occorsi) e vulnerabilità (considerando urbanizzazione, densità di popolazione e infrastrutture presenti).

% di rischio	Numero di comuni con rischio connesso ai fiumi maggiori	Numero di comuni con rischio connesso alla rete di bonifica
0	28	8
>0 - ≤10	66	71
>10 - ≤20	5	22
>20	5	3

Tab.3.18: rischio connesso ai fiumi maggiori e alla rete di bonifica

[Fonte: elaborazioni Agenda 21 Consulting su dati Provincia di Padova, Assessorato alla Protezione Civile, Analisi dei rischi del territorio provinciale]



Per quanto riguarda la franosità del territorio, non si hanno dati aggiornati rispetto al precedente Rapporto. Sempre nell'ambito del progetto di analisi dei rischi del territorio provinciale è stata predisposta una "Carta di sintesi della franosità dei Colli Euganei".

Altro rischio interessante il territorio è quello legato alla sismicità. Nel 2003, con ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri 3274, è stata modificata la classificazione sismica dei Comuni italiani. In Provincia di Padova vengono inseriti in zona 3 (rischio basso) 30 Comuni mentre i restanti 74 sono inseriti in zona 4 (zona con rischio minore). Rispetto alla situazione precedente (DM 1982), si ha quindi un intensificarsi del rischio in quanto in precedenza nessun Comune risultava inserito in ambito sismico.



3.4 Buone pratiche

Vengono considerate di seguito tra le buone pratiche che interessano la risorsa "suolo" quelle attività volte a contenere gli impatti dell'agricoltura sul suolo. In particolare verranno presentati di seguito i dati riguardanti le coltivazioni biologiche, nonché la situazione del set-aside e delle aziende che ricevono finanziamenti comunitari per le misure agro-ambientali previste a livello comunitario.

OCSE 60

R

D



% DI AZIENDE A PRODUZIONE BIOLOGICA

biodiversità e paesaggio

APAT 561

R

D

SUPERFICI ADIBITE A COLTIVAZIONE
a basso impatto ambientale*geosfera*

In poco più della metà dei Comuni della Provincia di Padova (56 su 104) sono state censite aziende con coltivazioni di tipo biologico secondo la situazione presentata di seguito.

Tab.3.19:
situazione del
biologico -
coltivazioni - 2004

[Fonte:
Provincia di Padova]

	Aziende (n°)	ST (ha)	SAU (ha)
Produzione convenzionale	41.551	156.395	133.676
Produzione biologica	132	2.281	1.992
% (biologico su convenzionale)	0,31	1,46	1,49

La situazione rispetto al precedente Rapporto vede un aumento sia nel numero di aziende (+17 unità) che nella superficie (+1.396 ettari).

OCSE 61

R

D



?

SITUAZIONE DEL SET-ASIDE

biodiversità e paesaggio

Il set-aside (ritiro dei seminativi dalla produzione nonché estensivizzazione e riconversione della produzione) introdotto con regolamento comunitario 1094/88 viene gestito in Regione Veneto nel Piano di Sviluppo Rurale. In particolare sono finanziabili quegli interventi volti alla creazione di reti ecologiche, alla destinazione di aree per la rinaturalizzazione ambientale e faunistica, alla destinazione a prato permanente delle aree di rispetto dei punti di approvvigionamento idropotabile. La situazione al 2000 (Censimento Agricoltura), per la Provincia di Padova, vede la presenza di 539 aziende interessate dal set-aside per una superficie complessiva di 1.389,78 ha. La Provincia di Padova copre l'11,9% (per quanto riguarda il numero di aziende) e il 9,4% (in termini di superficie) del fenomeno in tutta la Regione. [Fonte: Regione del Veneto, 2005. Imprese agricole e ambiente. Modelli di lettura del territorio].



ex ANPA 352

R

D


 AZIENDE che aderiscono a misure agroalimentari
(Reg. CEE 2078/92 e 2080/92)

natura e biodiversità

Anche in Provincia di Padova vi sono aziende agricole che partecipano alle misure agroambientali del Piano di Sviluppo Rurale. Nella tabella che segue, suddivise per azione, vengono riportate le superfici interessate per gli anni 2004 e 2005.

Le superfici interessate in Provincia di Padova rappresentano, per gli anni considerati, circa il 7% dell'intera superficie veneta coinvolta. Particolarmente sviluppate sono le misure:

- Colture intercalari di copertura, 59,67% e 40,74%
- Messa a riposo pluriennale, 52,82% e 56,39%
- Conservazione prati stabili di pianura e conversione seminativi in prati stabili, 35,76% e 33,41%
- Elementi del paesaggio rurale, 35,56% e 30,73%.



Azione	2004		2005	
	Padova	Veneto	Padova	Veneto
Agricoltura biologica (ab)	466,09	5.703,97	440,36	5.673,00
Agricoltura integrata (ai)	2.969,90	37.581,72	3.018,48	39.158,47
Colture intercalari di copertura (cc)	61,36	102,83	61,36	150,61
Conservazione e recupero di prati e pascoli di collina e montagna (pp)	32,52	47.828,02	30,10	48.963,95
Conservazione prati stabili di pianura e conversione seminativi in prati stabili (pps)	2.766,11	7.735,19	3.245,62	9.714,62
Elementi del paesaggio rurale (pr)	10,88	30,58	9,42	30,67
Fascia tampone (ft)	26,27	134,52	25,85	134,10
Incentivazione delle colture a fini energetici (ce)		1,05		1,05
Interventi a favore della fauna selvatica (fs)	33,65	311,43	32,86	318,05
Messa a riposo pluriennale (mr)	26,81	50,76	26,81	47,54
Ripristino e conservazione biotopi zone e zone umide (bzu)	10,71	111,21	9,34	109,59
Siepi e boschetti (sb)	324,40	1.339,06	315,18	1.388,78
Totale	6.728,70	100.930,33	7.215,39	105.690,41

Tab.3.20:
superfici interessate
da misure
agroambientali

[Fonte:
Regione Veneto - Piani
e Programmi del
Settore Primario]



Scheda di sintesi

Molteplici sono le informazioni riferite al suolo, sia riguardanti lo stato che le pressioni e le risposte che interessano lo stesso. Di seguito si riporta in sintesi la situazione registrata per la Provincia di Padova definendo, ove possibile, un confronto tra 2001 e 2006.

Set	Codice	Nome	Tipologia	Qualità dati	Stato 2001	Stato 2006	Trend	Paragrafo
APAT	565	Uso del suolo	S	D	☹	☹	↔	3.2
OCSE	51	Cambio nell'uso del suolo	P	D	☹	☹	↔	3.2
OCSE	55	Uso del suolo agricolo	S	D	☹	☹	↔	3.2
OCSE	58	Superficie occupata da costruzioni	S	D	☺	☺	↔	3.2
APAT	566	Urbanizzazione e infrastrutture	P	DQ	-	☺	↔	3.2
OCSE	56	Situazione delle aziende agricole (superficie, proprietà)	S	D	☺	☺	↘	3.3.1
APAT	617	Aziende e superficie agricola utilizzata (SAU)	S	D	-	☺	↘	3.3.1
ex ANPA	276	Rapporto SAU/ST	D	D	☺	☹	↔	3.3.1
APAT	560	Aree usate per agricoltura intensiva	P	D	☹	☹	↔	3.3.1
Altri dati		Fertilizzazione organica	P	DQ	-	☺	↑↓	3.3.1
APAT	620	Uso di fertilizzanti	P	D	☺	☹	↘	3.3.1
APAT	553	Bilancio di nutrienti nel suolo (input/output di nutrienti)	S	DQ	☹	☹	↑↓	3.3.1
APAT	555	Rischio di compattazione in relazione al numero e alla potenza delle trattrici	P	D	☹	☹	↘	3.3.1
APAT	621	Uso di fitofarmaci	P	DQ	-	☹	↔	3.3.1
APAT	625	Territorio interessato dal rilascio deliberato di OGM	P	D	-	☺	↗	3.3.1
APAT	567	Siti di estrazione di minerali di prima categoria	P	ND	☹	-	-	3.3.2
APAT	568	Siti di estrazione di minerali di seconda categoria	P	D	☹	☺	↗	3.3.2
APAT	562	Siti contaminati	P	D	☺	☺	?	3.3.3
APAT	563	Siti contaminati di interesse nazionale	P	D	-	☺	↔	3.3.3
APAT	564	Siti bonificati	R	D	☺	☺	?	3.3.3
APAT	552	Contenuto di metalli pesanti nei suoli agrari	S	D	☺	☺	↔	3.3.4
APAT	554	Desertificazione	P	DQ	-	☺	?	3.3.5
OCSE	93	Erosione del suolo	S	DQ	-	☺	?	3.3.5
OCSE	60	% di aziende a produzione biologica	R	D	☹	☹	↗	3.4
APAT	561	Superfici adibite a coltivazioni a basso impatto ambientale	R	D	☹	☹	↗	3.4
OCSE	61	Situazione del set-aside	R	D	☺	☺	?	3.4
ex ANPA	352	Aziende che aderiscono a misure agroalimentari -Reg. CEE 2078/92 e 2080/92	R	D	☹	☺	↔	3.4

Azioni, tendenze future e sostenibilità

La tutela della risorsa suolo, come sostenuto anche in premessa, è di importanza fondamentale dal momento che secondo l'Agenzia Europea per l'Ambiente il "suolo può essere considerato una risorsa limitata e non rinnovabile in una scala temporale di 50-100 anni".

Con l'inserimento della problematica suolo nel 6° Programma di Azione Ambientale dell'Unione Europea nel 2001 e l'adozione della Comunicazione della Commissione Europea [COM(2002)179] "Verso una Strategia tematica per la protezione del suolo" che ha previsto lo sviluppo di un sistema europeo di monitoraggio della risorsa, anche l'Europa si è mossa verso una sua maggiore tutela.

Pare comunque fondamentale, al fine di un uso maggiormente sostenibile e per una protezione della risorsa che la problematica sia integrata all'interno delle politiche settoriali, locali e regionali.

Sesto Programma Comunitario di Azione per l'Ambiente **"Ambiente 2010: il nostro futuro, la nostra scelta"**, relativo al periodo 1 gennaio 2001 - 31 dicembre 2010

La comunicazione propone cinque direttrici prioritarie di azione strategica:

1. migliorare l'applicazione della legislazione vigente;
2. integrare le tematiche ambientali nelle altre politiche;
3. collaborare con il mercato;
4. implicare i singoli cittadini, modificandone il comportamento;
5. tener conto dell'ambiente nelle decisioni in materia di assetto e gestione territoriale.

Il Sesto Programma di Azione per l'Ambiente si concentra su quattro settori prioritari: il cambiamento climatico, la diversità biologica, l'ambiente e la salute e la gestione sostenibile delle risorse e dei rifiuti.

Tra le azioni proposte alcune riguardano anche il suolo ed in particolare:

- elaborare una strategia comunitaria per la protezione del suolo;
- elaborare una strategia per la gestione sostenibile delle risorse, fissando priorità e riducendo il consumo;
- stabilire un onere fiscale sull'uso delle risorse; eliminare le sovvenzioni che incentivano l'uso eccessivo di risorse.

COMUNICAZIONE DELLA COMMISSIONE AL CONSIGLIO E AL PARLAMENTO EUROPEO, AL COMITATO ECONOMICO E SOCIALE E AL COMITATO DELLE REGIONI - **Verso una strategia tematica per la protezione del suolo.**

Secondo l'Unione Europea le principali minacce per il suolo nell'UE e nei paesi candidati sono:

- Erosione
- Diminuzione della materia organica
- Contaminazione del suolo
- Impermeabilizzazione del suolo
- Compattazione del suolo
- Diminuzione della biodiversità del suolo
- Salinizzazione
- Inondazioni e smottamenti

Le azioni attuabili nell'immediato futuro per il contenimento delle minacce sopra citate, riguardano sia misure di politica ambientale e politiche agricole comuni, sia azioni di monitoraggio per conoscere meglio la risorsa e le pressioni che si esercitano sulla stessa.





Bibliografia

APAT, 2003. Annuario dei dati ambientali
APAT, 2004. Annuario dei dati ambientali
APAT. Indicatori dell'Annuario 2004 e dell'Estratto 2005-2006
Commissione Europea, 2002. Comunicazione [COM(2002)179] "Verso una Strategia tematica per la protezione del suolo"
European Environment Agency, 2003. Europe's environment: the third assessment
European Environment Agency, 2005. Agriculture and environment in EU-15 – the IRENA indicator report
INEA (a cura di Antonella Trisorio), 2004. Misurare la sostenibilità – Indicatori per l'agricoltura italiana
ISTAT – Statistiche dell'Edilizia
ISTAT IV e V Censimento dell'Agricoltura
Provincia di Padova, 2003. Censimento dei siti potenzialmente contaminati della Provincia di Padova
Provincia di Padova, Assessorato alla Protezione Civile. Analisi dei rischi del territorio provinciale
Regione del Veneto, 2005. Imprese agricole e ambiente. Modelli di lettura del territorio
Unione Europea, 2001. 6° Programma di azione ambientale "Ambiente 2010: il nostro futuro, la nostra scelta"
Unione Regionale delle CC.I.AA del Veneto. Relazione sulla situazione economica del Veneto nel 1999

Siti internet

www.clc2000.sinanet.apat.it
sitis.istat.it/sitis/html/index.htm
www.europa.eu.int
www.regione.veneto.it
www2.regione.veneto.it/statisticheagricole
www.venetoagricoltura.it

