

Con i suoi 4.438 km² e i suoi 321.047 abitanti (2002) è la seconda regione più piccola e meno popolata d'Italia. L'influenza dell'impatto antropico non può essere comunque sottovalutata. Ecco, in summa, alcune delle principali sfide raccolte dalla Pubblica Amministrazione

Sarà necessario attendere la pubblicazione della prima Relazione Sullo Stato dell'Ambiente – per il momento ancora in fase di lavorazione – per comprendere appieno quali sono le attuali condizioni di salute della Regione Molise. Fino a quel momento, in assenza di un vero documento di caratterizzazione ambientale del territorio, è comunque possibile dare uno sguardo ai programmi e alle direttrici sui quali la Regione ha impostato le proprie politiche di sviluppo. Con Luigi Petracca, Direttore Generale di Arpa Molise, facciamo il punto della situazione.

Sviluppo e ecogestione

La Regione Molise non ha ancora previsto analisi di routine per ciò che riguarda la valorizzazione e il ripristino ambientale. Non mancano tuttavia progetti sui temi della conservazione della natura finalizzati alla salvaguardia o al miglioramento dello stato ambientale degli ecosistemi regionali. I campi d'azione riguardano in particolare gli ecosistemi

acquatici e terrestri di spiccato interesse ecologico, funzionale e di biodiversità, i territori protetti e le aree di pregio, le cave, le aree dissestate e i corsi d'acqua. Un discorso a sé meritano i comparti produttivi dell'olio, del vino, dei prodotti del bosco e sottobosco, oggetto di studio per i possibili impatti dei cicli di lavorazione locale e per il potenziamento delle filiere territoriali che possono garantire, e l'agricoltura, al centro degli obiettivi di tutela per quanto concerne la proposta e l'incentivazione all'utilizzo di quelle pratiche che puntano a un minor impatto ambientale e a un maggior rispetto delle autoctonicità delle specie e delle razze locali. Su questi temi è chiara l'opinione di Petracca: "Le attività produttive non devono limitarsi ad eseguire un puntuale controllo dei loro effluenti, nel rispetto dei regolamenti e delle norme di legge, ma devono organizzare un sistema di ecogestione basato sulla prevenzione delle situazioni di rischio e di riduzione degli

impatti sugli ecosistemi, adottando un programma di miglioramento continuo delle performance ambientali della intera filiera di produzione. Analizzare gli aspetti ambientali connessi a ciascuna fase del ciclo produttivo, infatti, significa poter suggerire rimedi per eventuali inadeguatezze riscontrate, acquisendo elementi utili all'individuazione della diminuzione degli impatti ambientali determinati nell'ambito dello specifico settore produttivo".

"Liscio" come l'olio?

Arpa Molise ha inteso per questo effettuare un'indagine conoscitiva approfondita e dettagliata dei cicli di lavorazione, degli impatti, dei rischi ambientali e delle risorse che entrano nei processi produttivi più significativi per il territorio molisano. L'attività si è concentrata in modo approfondito sul comparto dell'olio d'oliva, un'area di forte criticità considerato il problema, finora scarsamente sottolineato, dello smaltimento dei

MOLISE

UNA "PICCOLA" DAI GRANDI PROGETTI

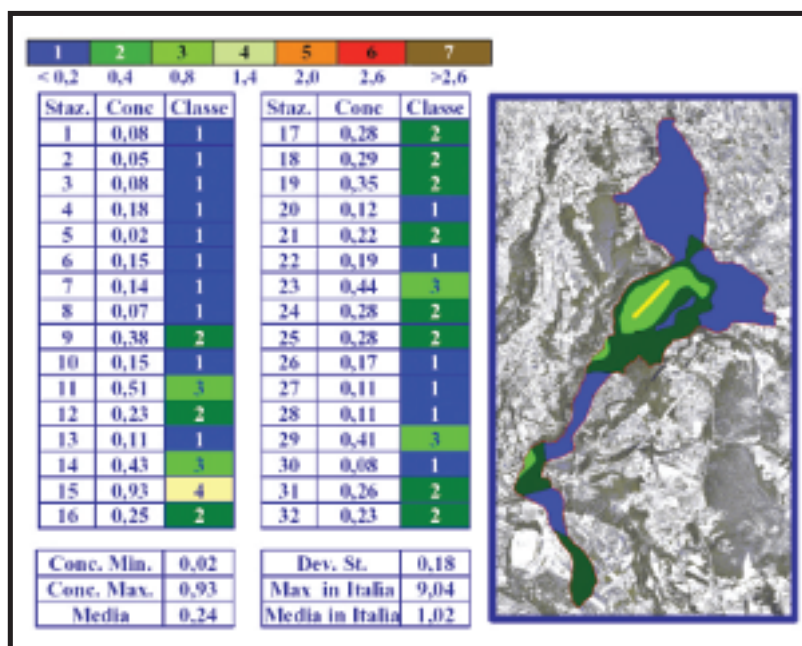




reflui oleari. "Esiste in Molise una forte necessità di acquisire dati regionali organici, oltre che completi, che rappresentino la base conoscitiva di partenza per poter dare risposte risolutive, nel caso in cui si riscontri una realtà di immediato pericolo, o per migliorare una situazione non definitivamente compromessa", puntualizza Petracca aggiungendo: "Bisogna considerare che il corretto smaltimento delle acque di vegetazione pone, ovviamente, diverse difficoltà in funzione di alcuni fattori quali l'area di smaltimento, le caratteristiche agronomiche e pedoclimatiche presenti, le modalità di smaltimento, la quantità di refluo complessivamente prodotto e la maggiore o minore ampiezza del periodo di raccolta delle olive". L'analisi delle problematiche ambientali legate al comparto è stata effettuata andando a misurare "in situ" gli impatti che i singoli cicli produttivi generano sul territorio. È stata elaborata una serie di schede sintetiche per la raccolta dei dati, utili ai fini dell'individuazione delle pressioni e degli indicatori ambientali connessi alle varie fasi del ciclo produttivo dell'olio d'oliva. Tali schede si compongono di una parte di inquadramento generale e di un'altra più dettagliata nella quale sono presenti voci specifiche sui metodi di lavorazione per fase (pulitura e lavaggio delle drupe, molitura, gramolatura, estrazione, separazione, conservazione). Le informazioni potranno essere anche utilizzate per verifi-

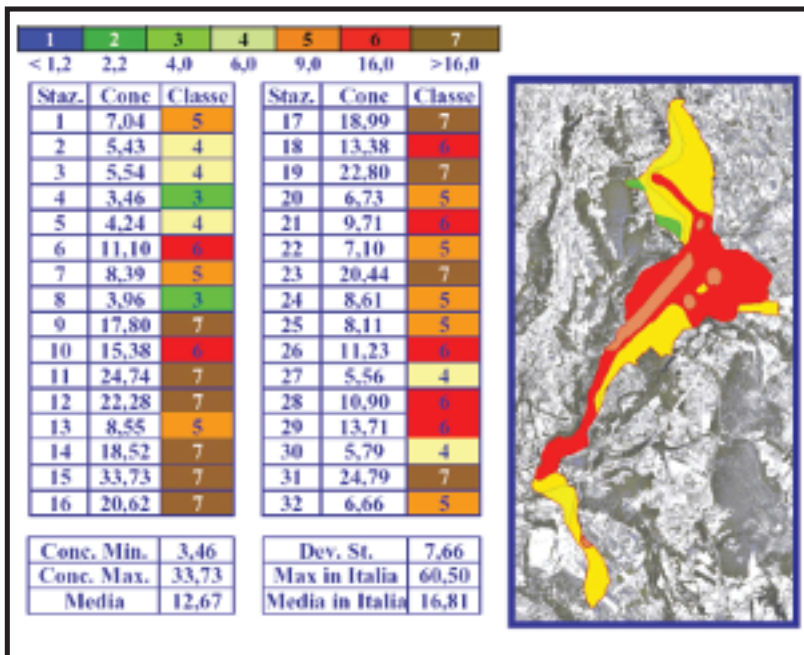
care o integrare il bilancio globale, sia di massa sia energetico, del ciclo produttivo e individuare, quindi, eventuali discordanze con quanto precedentemente valutato a livello esclusivamente teorico. Un ulteriore sviluppo del lavoro, parallelamente a un confronto con la normativa vigente, sarà quello di determinare la significatività dei fattori di impatto ambientale esaminati, permettendo così di valutare gli effetti sul territorio e individuare le possibili situazioni di rischio ambientale a fini preventivi. I risultati hanno innanzitutto evidenziato una distribuzione non omogenea dei frantoi oleari sul territorio molisano: più dell'81,5% degli impianti, infatti, è situato nel-

la provincia di Campobasso, il restante 18,5% nella provincia di Isernia. Risultano attivi circa 120 impianti di molitura che svolgono attività stagionale, la cui produzione annua, mediamente di 4.600 tonnellate di olio, dipende dall'annata più o meno favorevole. Per quanto

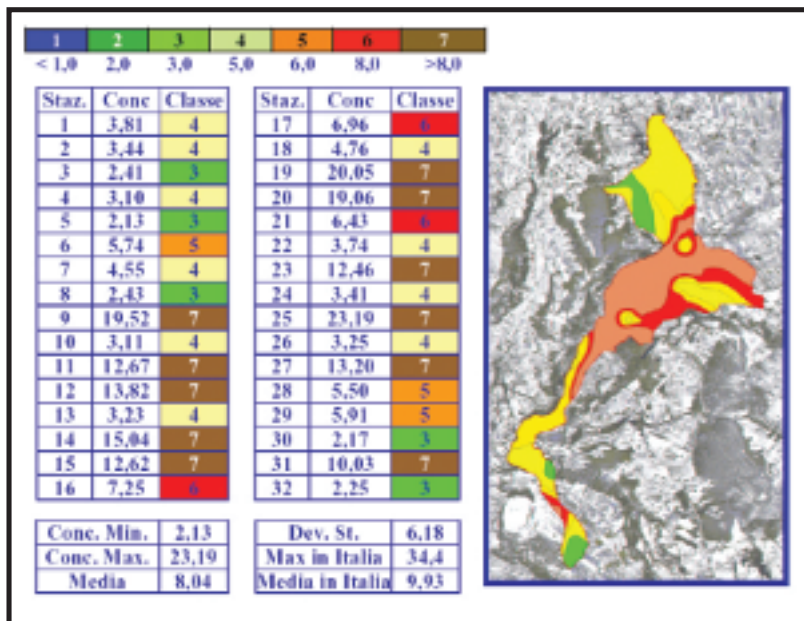


*Figura 1
Distribuzione
sullo spazio
di classi
di naturalità
e alterazione
di cadmio.*

*Figura 2
Distribuzione
sullo spazio
di classi
di naturalità
e alterazione
di cromo.*



*Figura 3
Distribuzione
sullo spazio
di classi
di naturalità
e alterazione
di nichel.*



riguarda i metodi di lavorazione delle olive, circa il 65% dei frantoi utilizza il processo discontinuo classico. Le acque di vegetazione vengono utilizzate a scopo agronomico (spandimento sul suolo), secondo la legge Nazionale dell'11 novembre n. 574 del 1996, e solo una piccola percentuale di queste viene stoccata in serbatoi e successivamente smaltita tramite ditte specializzate negli impianti di trattamento.

Un bacino sperimentale

In materia di risorse idriche, va sottolineato il ruolo del bacino molisano del Biferno, attualmente oggetto di un caso di studio che prevede il monitoraggio della biodiversità attraverso fauna macrobentonica. Il progetto, che si inserisce nell'ambito delle attività relative al Ctn NeB, prevede l'istituzione di un nuovo indicatore, denominato "Indice di Diversità macrobentonica", costruito sulla base di una metodo-

logia consolidata nel circuito Arpa-Appa qual è l'Indice Biotico Esteso (Ibe).

L'indagine è articolata spazialmente su contesti e processi ambientali critici e incentra la sua azione in parte sulla validazione in campo di indicatori già selezionati e in parte sulla sperimentazione di indicatori nuovi che, in maniera integrata, relazionano, su una prescelta area, le cause che determinano il degrado con gli impatti riscontrati sulla biodiversità animale e vegetale esistente.

In particolare, è stata definita un'analisi integrata denominata "Il monitoraggio della biodiversità a scala di comunità: la fauna macrobentonica del bacino del Biferno" per la valutazione complessiva dell'integrità funzionale e del livello di biodiversità. In pratica, partendo dall'esame delle attività produttive e di probabile pressione lungo tutta l'asta fluviale e attraverso un'analisi della componente biologica, si mira all'individuazione di possibili legami fra i carichi critici esistenti e gli impatti registrati. Oggetto principale del monitoraggio è valutare la diversità dei macroinvertebrati bentonici, fauna che riveste un ruolo determinante nell'ecosistema fluviale sia per il livello che occupa nella catena trofica sia per la sua funzione autodepurativa, valido elemento di correlazione fra la diversità macrobentonica esistente ed il grado di inquinamento idrico riscontrabile. Si mira in particolare alla proposta finale di un set di indicatori ambientali ad hoc che, spaziando in tutti gli ambiti sopradescritti, sia in grado di fotografare lo stato biologico ed ecologico del fiume all'istante zero" e di quantificarne, nel tempo, eventuali variazioni ambientali.

Chiarisce Petracca: "Il progetto, può ritenersi innovativo e strategico sia dal punto di vista metodologico sia da quello delle ricadute territoriali. Attraverso un'analisi sull'andamento della biodiversità, abbiamo messo in relazione le dinamiche naturali di un bacino idrografico con i processi antropici in esso attivi. La sua rappresentatività va oltre il mero interesse regionale, in quanto

rapresenta un modello di come potrebbe essere attuata a livello locale la rete di monitoraggio nazionale". Allo stato attuale, l'Agenzia molisana è in attesa del responso da parte del Gruppo Leader al fine di un'estensione della metodologia su scala nazionale.

Una ginestra per la pianificazione del territorio

Il Gruppo di Lavoro Interagenziale GinEstra (Gestione Integrata ed Eco-Sostenibile del Territorio e delle Risorse Ambientali) costituisce il risultato dell'evoluzione in senso più "territorialista" del precedente GdL "Reti Ecologiche", nato in seno all'Arpa qualche anno fa. L'obiettivo generale è di contribuire a "un governo attivo e responsabile della diversità biologica e paesistica ed alla messa a punto di nuovi strumenti per lo studio, la pianificazione, la gestione e il monitoraggio delle risorse ambientali con riferimento ai comparti suolo, paesaggio, naturalità diffusa, acqua, e agrobiodiversità". L'Arpa Molise, già componente del GdL, ne ha assunto il coordinamento nel dicembre 2003, focalizzando la sua attenzione sul tema della Sostenibilità Ambientale-Territoriale. Il programma dell'agenzia, impostato secondo un modello bottom-up e un approccio partecipativo, si è articolato in tre fasi principali: l'individuazione di strumenti di indagine mirati alla raccolta di dati oggettivi quali-quantitativi suscettibili di interpretazione valutativa; la ricognizione dei fabbisogni formativi del personale Arpa/Appa e, quindi, la raccolta dei dati per la predisposizione di un Rapporto finale sui risultati; in ultimo, l'istituzione di percorsi formativi ad hoc. Attualmente, è in corso di svolgimento l'elaborazione dei dati raccolti al termine della quale, il GdL discuterà gli stessi e definirà collegialmente le linee direttrici nonché i contenuti dei percorsi formativi.

Dai licheni un "occhio" sui metalli

Con il Progetto Por Molise 2000-2006, Arpa Molise ha aderito ad un programma di

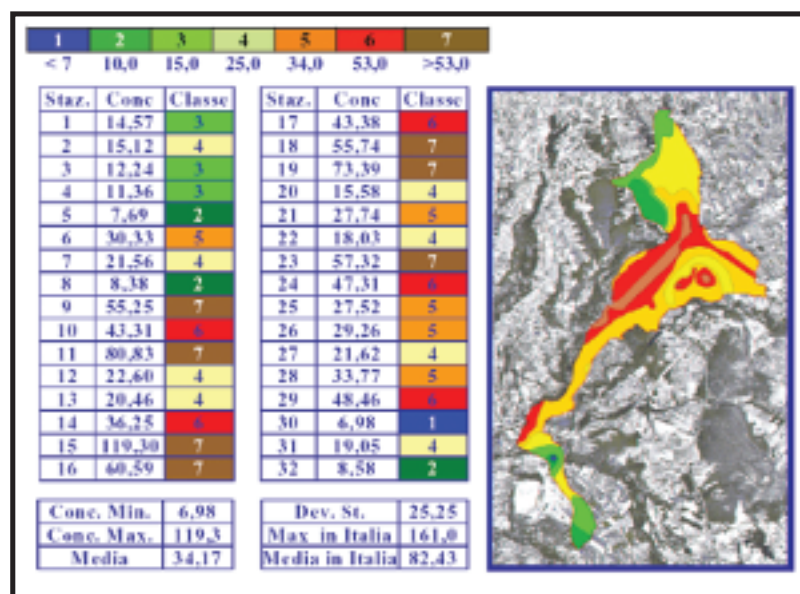


Figura 4
Distribuzione sullo spazio di classi di naturalità e alterazione di rame.

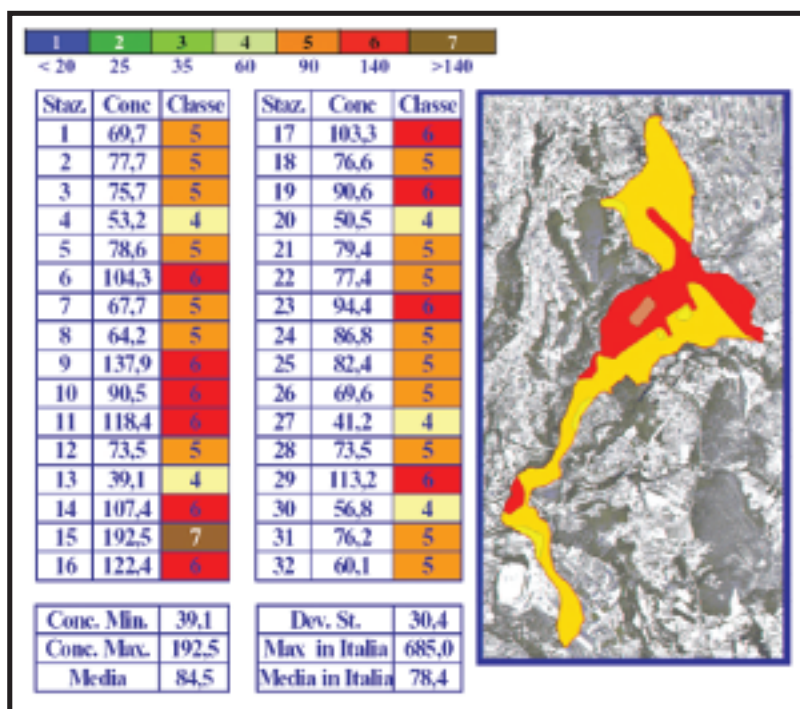
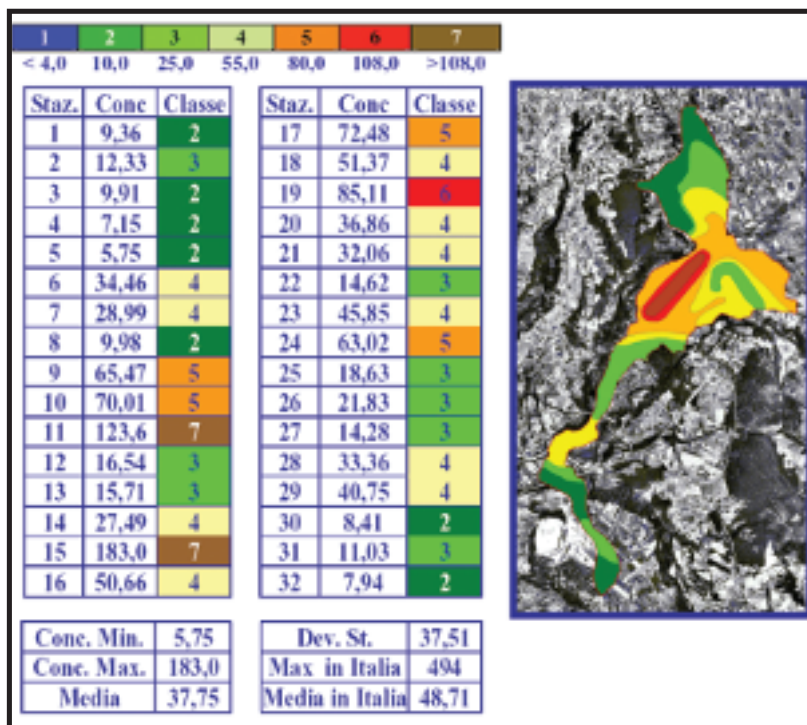


Figura 5
Distribuzione sullo spazio di classi di naturalità e alterazione di manganese.

finanziamento per la realizzazione di una "Rete di monitoraggio dei pollini e delle spore fungine". Lo studio intende sfruttare le proprietà dei licheni - e in particolare della Xanthoria Parietina - come biomarker per il bioaccumulo di metalli. "Non si tratta di un metodo alternativo alla tradizionale misurazione delle emissioni atmosferiche effettuata tramite analisi chimiche con centraline fisse o mobili", specifica il

direttore Arpa, "bensì di un campo di ricerca autonomo, che può fornire informazioni importanti per il monitoraggio dell'inquinamento, individuando possibili zone a rischio e ottimizzando la localizzazione degli strumenti di misura. Le limitazioni delle tecniche classiche sono note: durata del campionamento, strumentazione più o meno complessa che comporta elevati costi di acquisto ed esercizio, validità e

*Figura 6
Distribuzione
sullo spazio
di classi
di naturalità
e alterazione
di piombo.*



referibilità del dato al solo sito di campionamento, utilizzo di personale specializzato".
Nello specifico, il Dipartimento provinciale di Isernia dell'Arpa Molise si è focalizzato sull'agglomerato urbano della città di Isernia e su una zona industriale limitrofa, il tutto per una superficie totale di circa 5 km² e un'estensione longitudinale di 6 km. Sono state individuate 32 stazioni, numerate progressivamente da nord a sud dell'area di studio. Il campionamento è stato effettuato nell'arco di un mese tra giugno e luglio 2002 in periodi durante i quali non sono state registrate precipitazioni. I campioni sono stati accuratamente puliti in laboratorio e, dopo triturazione ed omogeneizzazione dei talli, si è proceduto alla mineralizzazione. Sulle soluzioni ottenute sono state effettuate, mediante spettrofotometria di assorbimento atomico, le determinazioni dei metalli più significativi: cadmio (Cd), cromo (Cr), rame (Cu), manganese (Mn), nichel (Ni) e

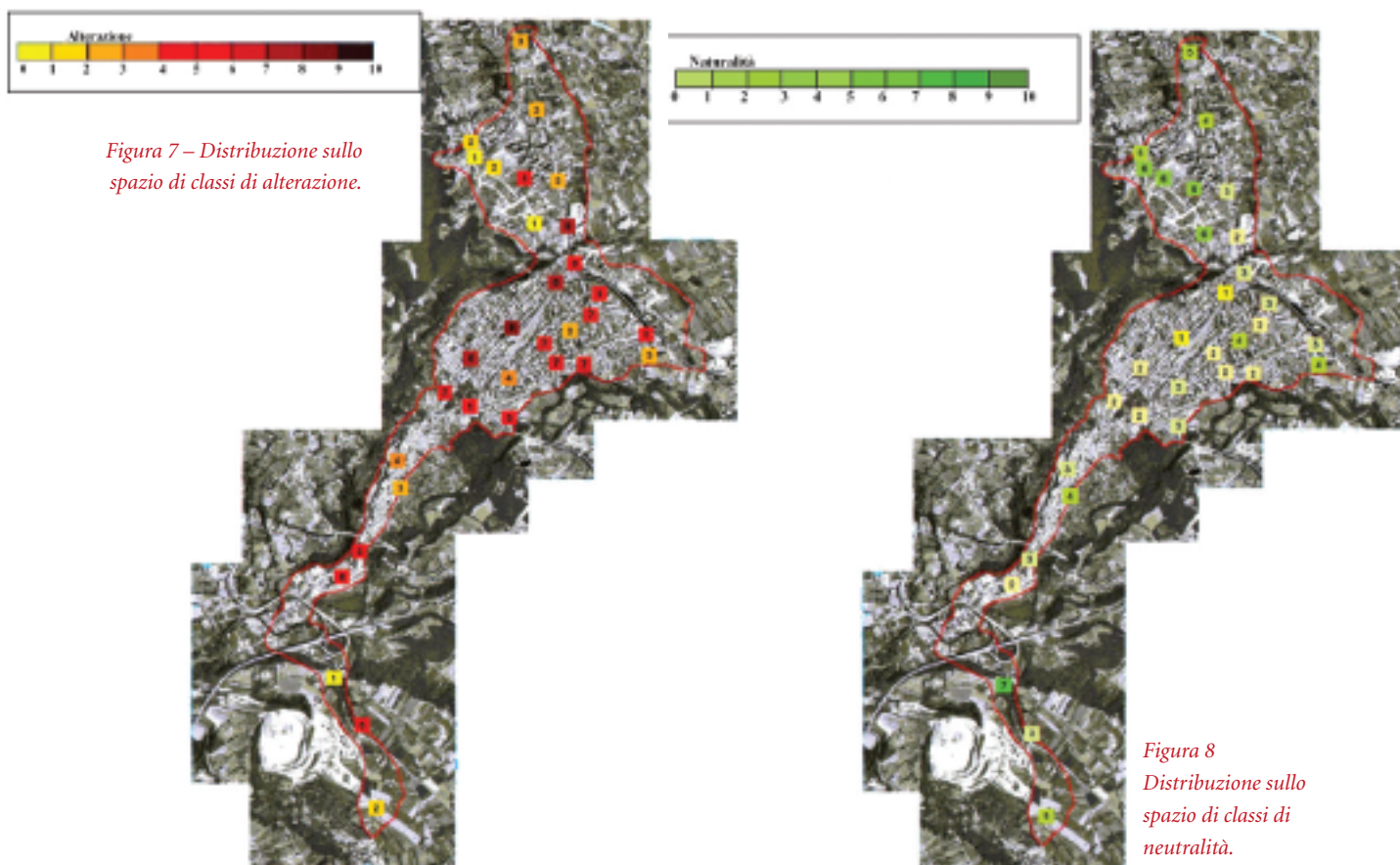
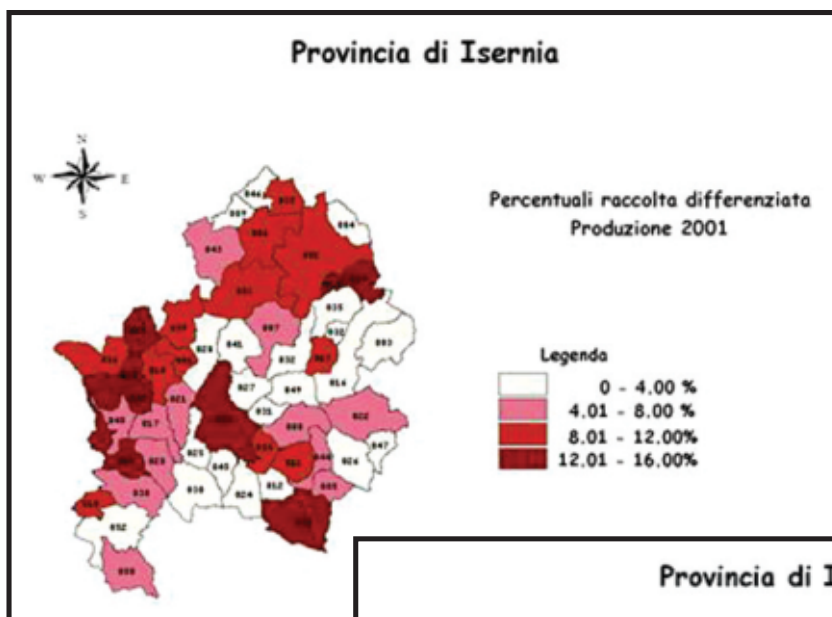


Figura 7 – Distribuzione sullo spazio di classi di alterazione.

*Figura 8
Distribuzione sullo spazio di classi di neutralità.*



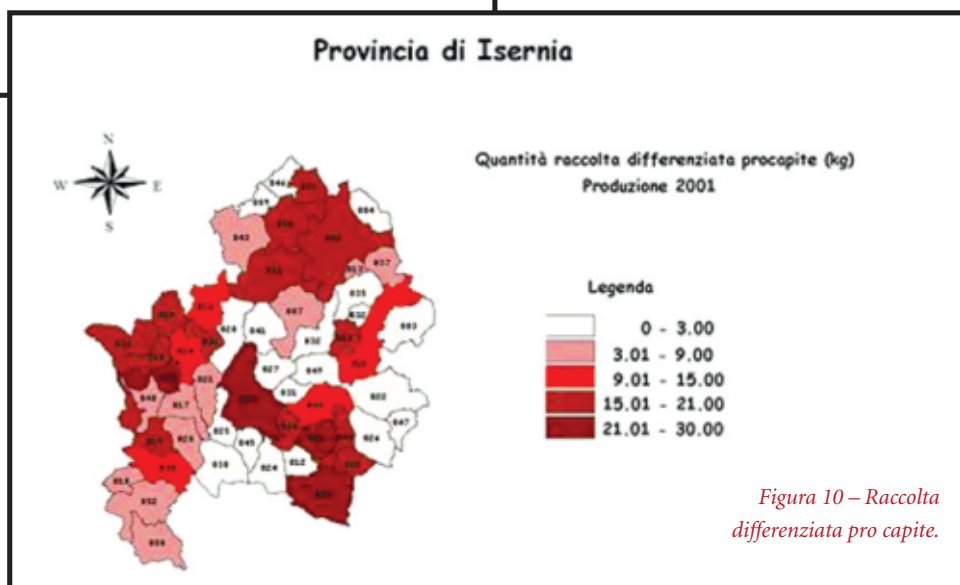
*Figura 9
Raccolta
differenziata
a Isernia.*

riguarda l'inquinamento elettromagnetico, dove va invece sottolineata l'adesione della Regione Molise a "Interreg III A" e al "Progetto Transfrontaliero Adriatico di Monitoraggio Elettromagnetico Ambientale". Quest'ultimo verrà sviluppato e realizzato presso l'Osservatorio Geomagnetico Nazionale di L'Aquila, uno dei centri della rete mondiale degli osservatori geomagnetici attivo nell'ambito delle

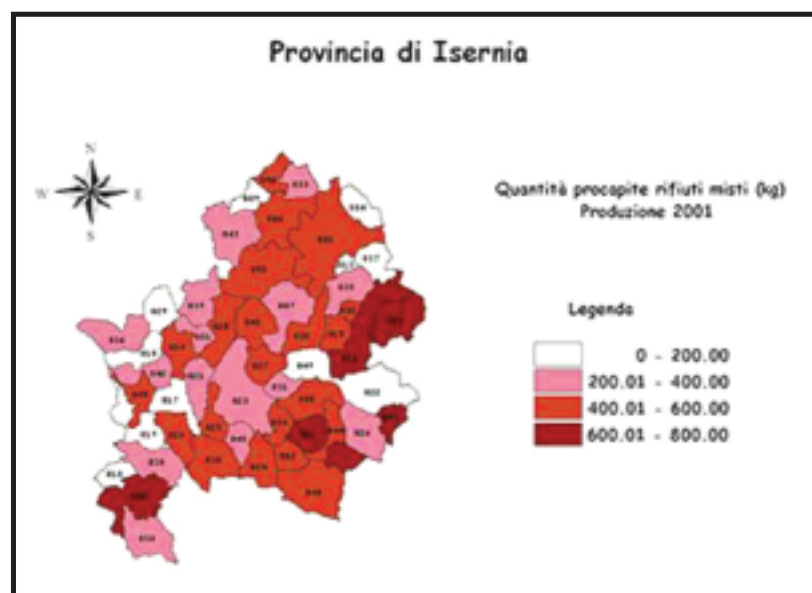
piombo (Pb). Per ciascuna stazione è stata determinata la concentrazione dei vari metalli, a cui è seguita l'attribuzione della classe di naturalità e alterazione. Successivamente interpolando i dati ottenuti con i dati sul volume di traffico e i valori delle altitudini e avvalendosi del supporto Gis, sono state elaborate le carte tematiche di naturalità e alterazione per ogni singolo metallo.

Elettrosmog e rifiuti: luci e ombre

Per quanto riguarda la gestione dei rifiuti urbani sono stati elabo-



*Figura 10 – Raccolta
differenziata pro capite.*



*Figura 11
Quantità pro
capite di rifiuti
misti.*

misure sistematiche del campo geomagnetico dal 1957. "Per il Molise si tratta di una grande opportunità", sottolinea Luigi Petracca, "una buona occasione alla quale abbiamo aderito con grande entusiasmo. L'adesione della nostra regione al progetto "Interreg III A" è stata fortemente voluta dall'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia di L'Aquila in collaborazione con l'Università di Tirana, con il Geomagnetic Institute of Grocka (Serbia) e con l'Università di Ferrara. Un progetto - aggiunge Petracca - che tende a realizzare un piano scientifico e tecnologico di monitoraggio elettromagnetico ambientale perfettamente integrato nell'"Interreg III A". Uno degli scopi del progetto è quello della tutela e valorizzazione culturale, infrastrutturale e ambientale del territorio transfrontaliero".

rati i dati della raccolta differenziata relativi alla produzione 2001 resi disponibili dal Catasto Regionale dei Rifiuti, attivo presso la Direzione Generale. L'indagine ha previsto l'incrocio con i

dati di popolazione dedotti dal censimento del 2001. Le percentuali raggiunte non si discostano da quelle (non entusiasmanti) individuate, a livello nazionale, per il Sud d'Italia.

Fanno eccezione Poggio Sannita e Rocchetta al Volturno che fanno registrare rispettivamente il 14 e il 15% di differenziato rispetto al totale. Diverso il discorso per ciò che