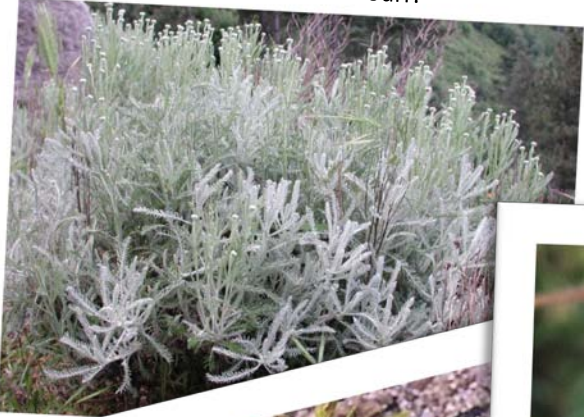


Santolina neapolitana Jord. & Fourr.



Aquilegia champagnatii Moraldo, Nardi et La Valva



Asperula crassifolia L.



Mcneillia moraldoi (F. Conti) Dillenb. & Kadereit



Eochochia saxicola (Guss.) Freitag & G. Kadereit

La Carta della Natura della Campania

Salvatore Viglietti



La CARTA della NATURA della CAMPANIA

ARPAC 2018



CARTA DELLA NATURA NASCE CON LA LEGGE QUADRO SULLE AREE PROTETTE (L.394/91)

Secondo il testo di legge Carta della Natura deve:

”conoscere lo stato dell'ambiente naturale in Italia, evidenziando i valori naturali ed i profili di vulnerabilità ”

come strumento per definire:

“le linee fondamentali dell'assetto del territorio con riferimento ai valori naturali ”.



La CARTA della NATURA della CAMPANIA

ARPAC 2018



Carta della Natura è stata ideata e strutturata per essere uno strumento tecnico utile per la gestione del territorio, nell'ottica della salvaguardia dell'ambiente e dei suoi valori naturali.

Tale strumento, pensato ai tempi della Legge 394/91 a supporto del sistema delle aree protette, è ancor più valido oggi che le esigenze di tutela dell'ambiente devono essere considerate in tutti i processi pianificatori, secondo una visione integrata del territorio, che impone di considerare le interferenze tra gli aspetti naturali e quelli antropici.



La CARTA della NATURA della CAMPANIA

ARPAC 2018



Fin dall'inizio Carta della Natura si è sviluppata con una **cornice chiara** data da:

- un riferimento spaziale: l'intero territorio nazionale;
- un riferimento per i contenuti: gli aspetti naturali del territorio;
- una finalità conoscitiva: lo stato dell'ambiente;
- una finalità valutativa: la determinazione di qualità e vulnerabilità da un punto di vista naturalistico - ambientale



La CARTA della NATURA della CAMPANIA

ARPAC 2018



All'interno di questa cornice

Carta della Natura studia il territorio nazionale con un **approccio ecosistemico, multiscalare, multidisciplinare**

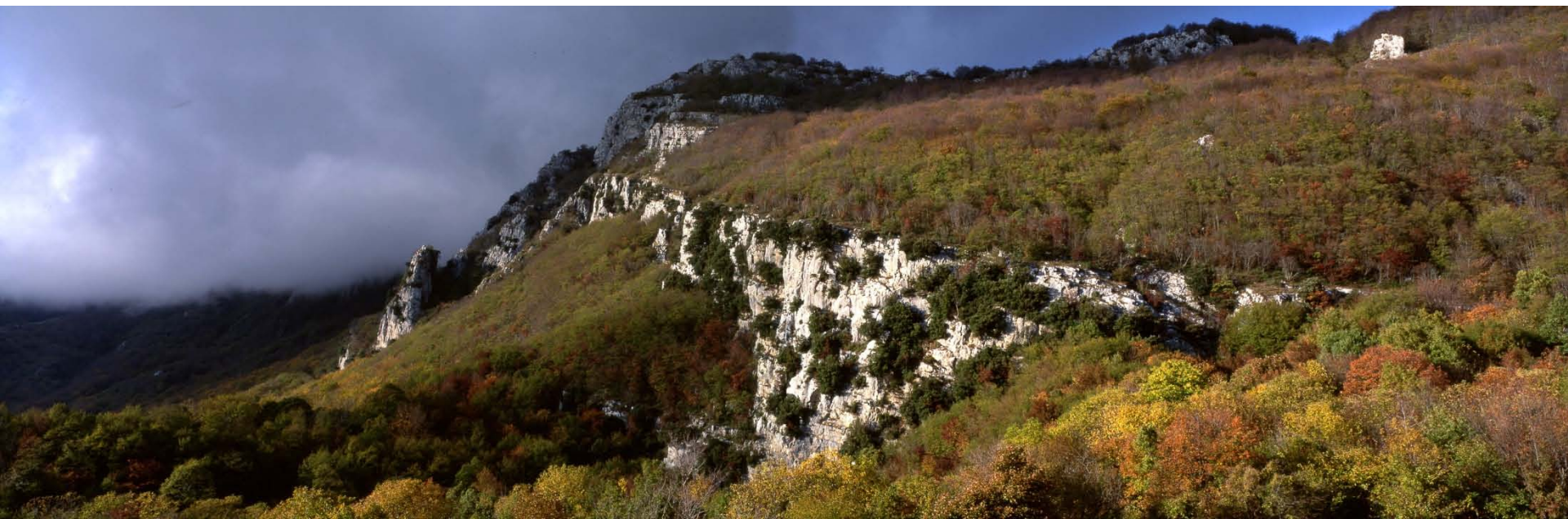
ed è realizzata come un **Sistema Informativo Territoriale:**

gli elaborati: cartografie a differenti scale e database associati sono creati, consultabili e gestibili tramite strumenti hardware e software di uso comune. Ciò garantisce la possibilità di **integrare** ed **aggiornare** le cartografie e i dati, requisito fondamentale dato che i principali oggetti di studio di Carta della Natura sono sistemi in evoluzione nel tempo.

La CARTA della NATURA della CAMPANIA

ARPAC 2018

Carta della Natura	CLC 2018
13.594 Km ²	13.594 km ²
42.792 poligoni	7760 poligoni
105 habitat	58 classi al IV livello
1 ha di superficie minima	25 ha di superficie minima 5 ha superficie minima change 2012/2018
Multiscalare	



CARTOGRAFIA Scala 1:250.000

Carta delle Unità Fisiografiche d'Italia

Identificati, cartografati e descritti sul territorio nazionale:

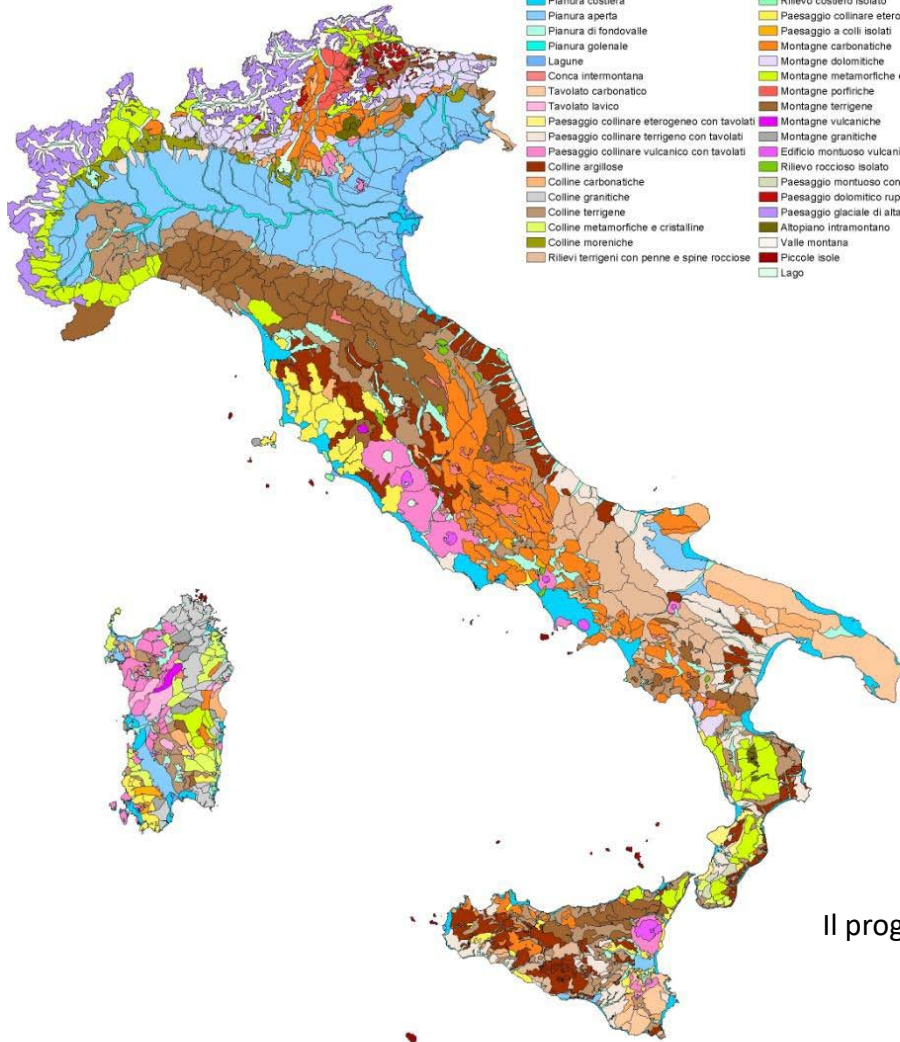
37 “Tipi di Paesaggio”

2155 “Unità di Paesaggio”:

unità ambientali omogenee al loro interno con un caratteristico assetto fisiografico, di copertura del suolo, ed una precisa connotazione geografica.

Legenda

Planura costiera	Rilievo costero isolato
Planura aperta	Paesaggio collinare eterogeneo
Planura di fondovalle	Paesaggio a colli isolati
Planura golena	Montagne carbonatiche
Lagune	Montagne dolomitiche
Conca intermontana	Montagne metamorfiche e cristalline
Tavolato carbonatico	Montagne porfiriche
Tavolato lavico	Montagne terrigene
Paesaggio collinare eterogeneo con tavolati	Montagne vulcaniche
Paesaggio collinare terrigeno con tavolati	Montagne granitiche
Paesaggio collinare vulcanico con tavolati	Edificio montuoso vulcanico
Colline argillose	Rilievo roccioso isolato
Colline carbonatiche	Paesaggio montuoso con tavolati
Colline granitiche	Paesaggio dolomitico rupestre
Colline terrigene	Paesaggio glaciale di alta quota
Colline metamorfiche e cristalline	Altopiano intramontano
Colline moreniche	Valle montana
Rilievi terrigeni con penne e spine rocciose	Piccole isole
	Lago



Il progetto Carta della Natura alla scala 1:250.000:
 Metodologia di realizzazione.
 Serie Manuali e linee guida 17/2003, APAT, Roma.





La CARTA della NATURA della CAMPANIA

ARPAC 2018



CARTOGRAFIA

Scala 1:50.000/25.000

A scala regionale/locale le “unità ambientali” cartografate sono gli **habitat**.

“entità spaziale tridimensionale che includa almeno un’interfaccia tra aria, acqua e suolo che comprenda sia l’ambiente fisico sia le comunità di piante e animali che lo occupano” (Devillers et al., 2004).

Questa definizione rende possibile una cartografia degli habitat avvicinandone il significato al concetto di **ecosistema**.

La realizzazione cartografica avviene attraverso:

- **fotointerpretazione** di immagini aeree e satellitari;
- utilizzo di **cartografie tematiche esistenti** (carte di uso del suolo, carte della vegetazione, carte forestali, etc.);
- **rilievi di campo** sia nella fase di produzione che di controllo finale;
- consultazione di **dati bibliografici**

Campania

Dati di base



Immagini telerilevate di riferimento e di consultazione:

- Ortofoto a colori anno 2012 del Geoportale Nazionale del MATTM (MATTM 2012);
- Ortofoto a colori anno 2006 del Geoportale Nazionale del MATTM (MATTM 2006);
- Google Maps Image APIs (Google 2015);
- ESRI World Imagery (Esri,2015).

-Carta topografica d'Italia alla scala 1.25.000

- dell'Istituto Geografico Militare, Serie 25 (IGM).
- IGM. Carta topografica scala 1.25.000 IGM Serie 25.

- Carta litologica d'Italia alla scala 500.000 (S.G.I.)



Dati cartografici ancillari:

- Carta regionale di Uso Agricolo dei Suoli (CUAS) scala 1:50.000 (Regione Campania 2009);
- Carta Fisionomica della Vegetazione del Parco Nazionale del Cilento e Vallo di Diano, scala 1:25.000 (Blasi et al. 2005)
- Carta della Vegetazione del Parco Regionale dei Monti Picentini scala 1:25.000 (Parco Regionale dei Monti Picentini 2008).

Aree studiate in una prima fase sperimentale in collaborazione con Università degli Studi di Napoli, 2000-2003

La CARTA della NATURA della CAMPANIA

ARPAC 2018

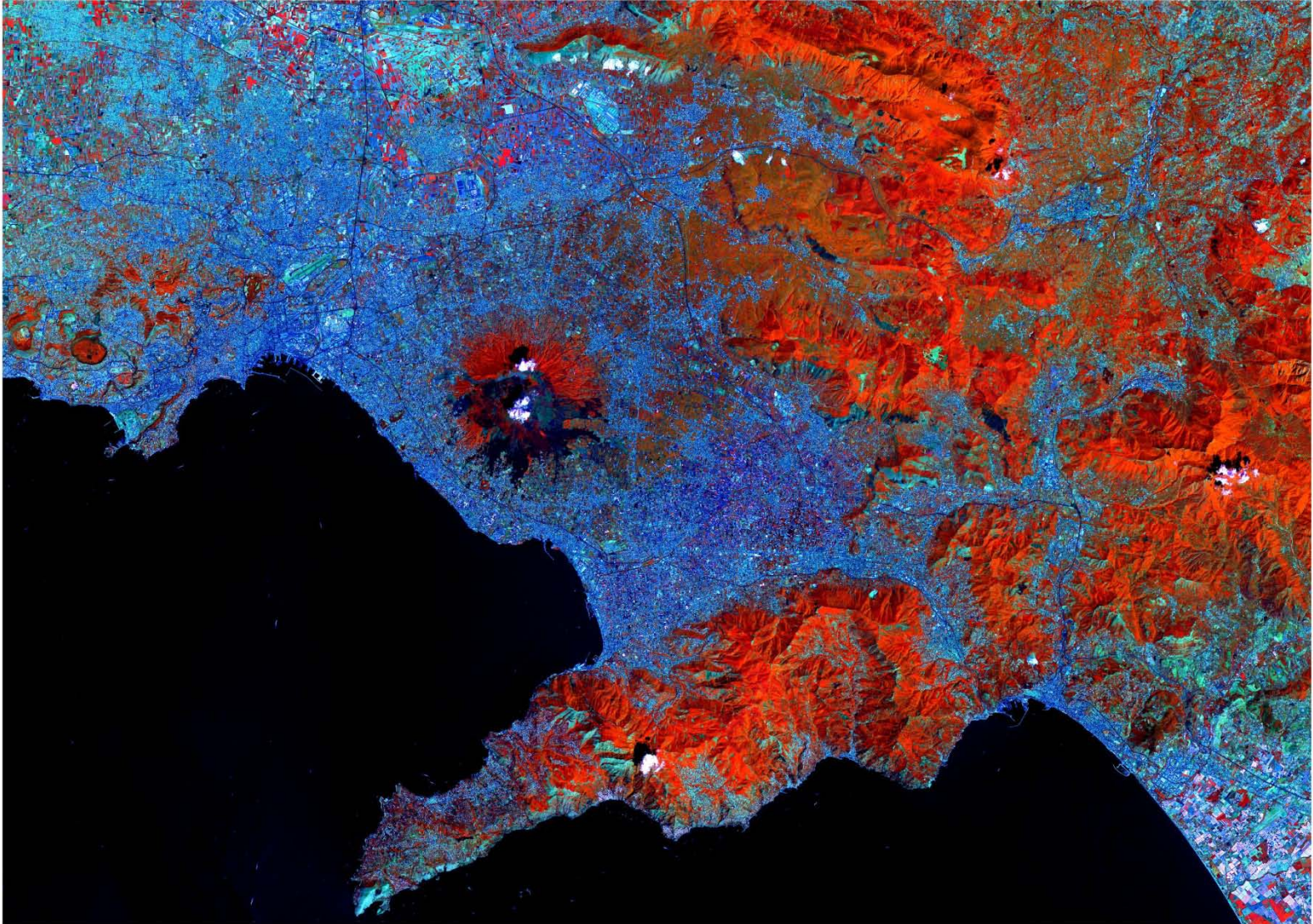
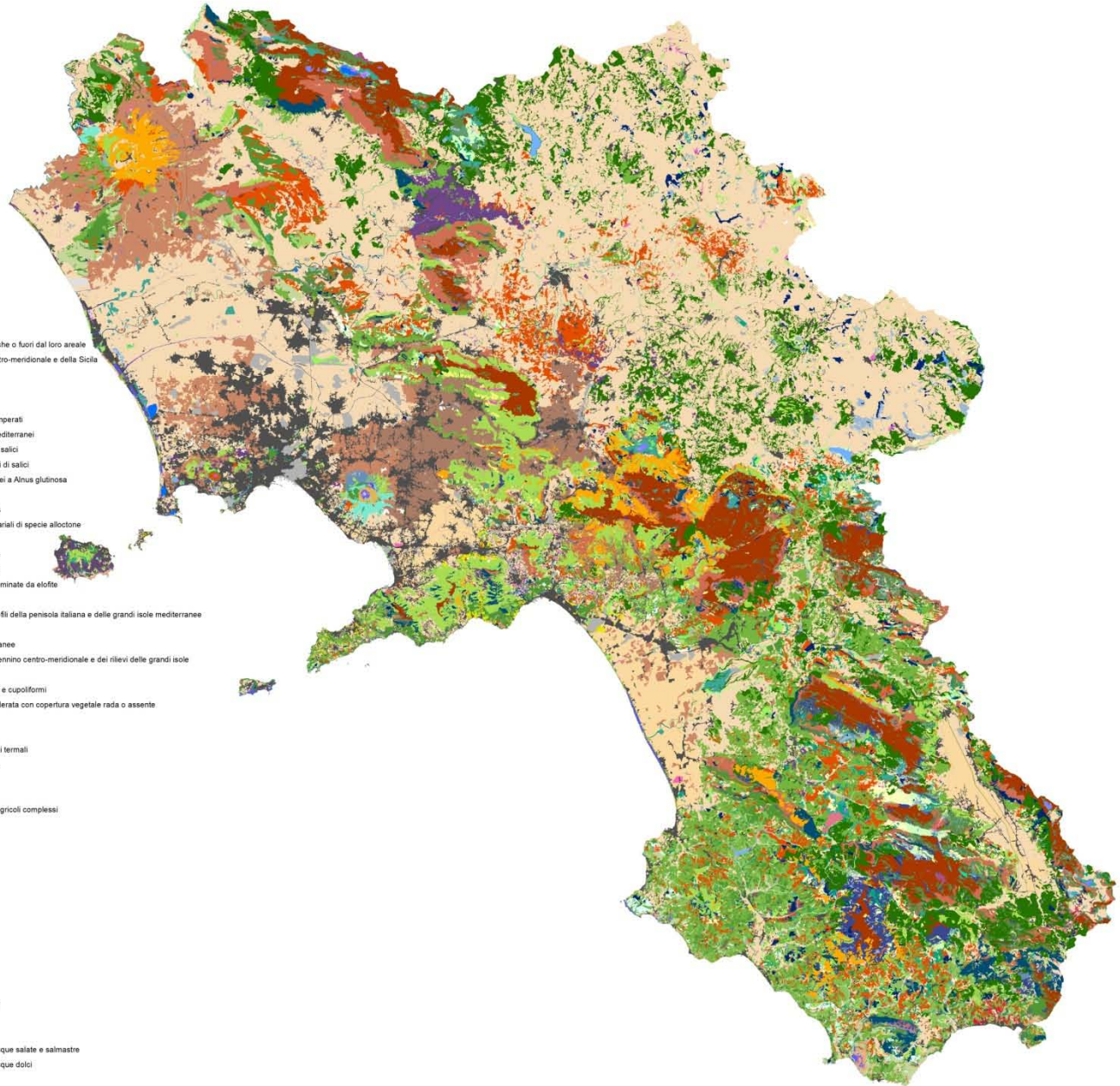


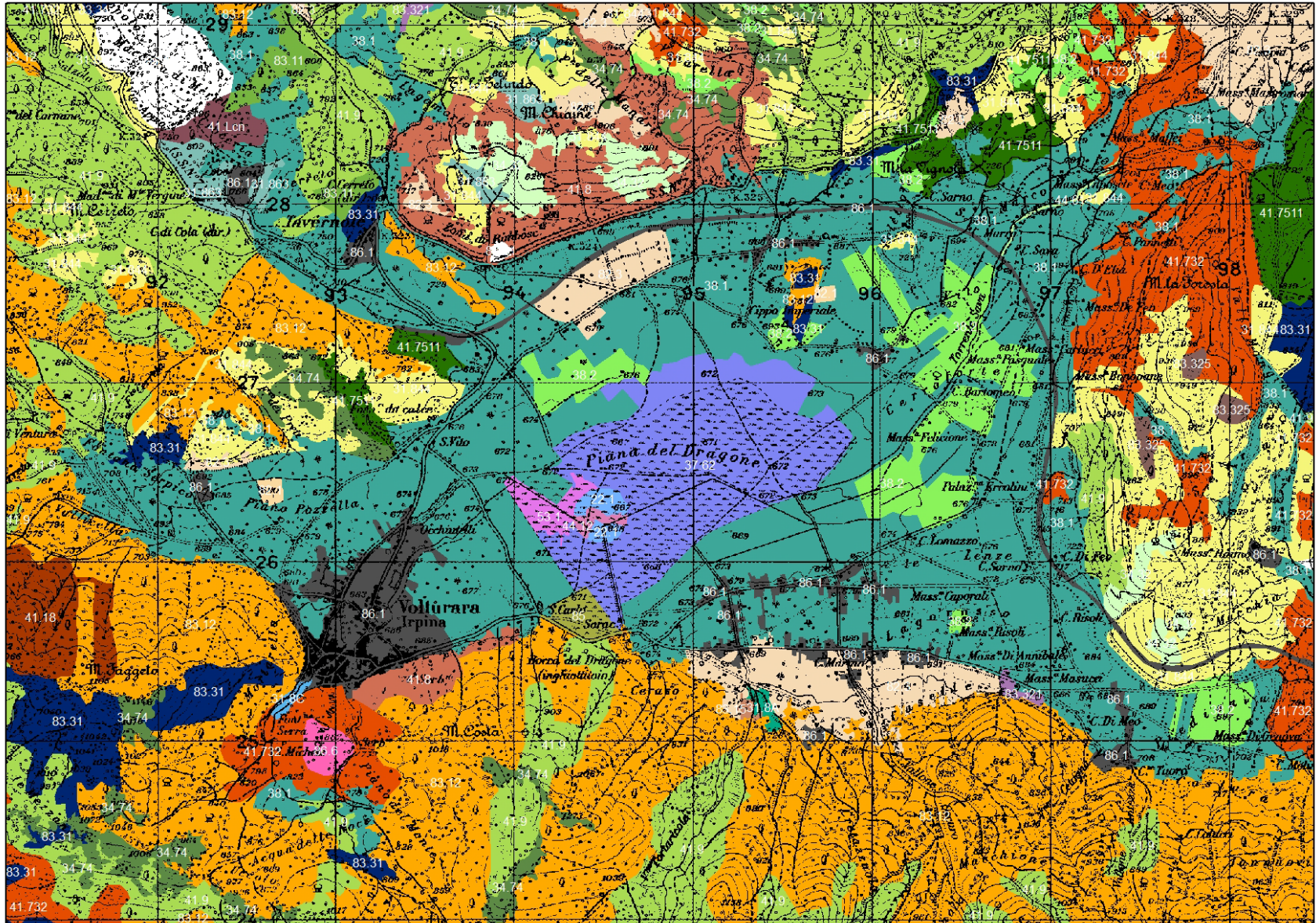
immagine Sentinel 2 dell'ESA (European Space Agency)

Carta degli habitat CORINE Biotopes della Campania

Legenda

- | | |
|---|--|
| 13.2, Estuari | 41.9, Boschi a Castanea sativa |
| 15.1, Ambienti salmastri con vegetazione alofia pioniera annuale | 41.B, Boschi a betulla |
| 15.5, Ambienti salmastri mediterranei con vegetazione alofia perenne erbacea | 41.C1, Boschi a Alnus cordata |
| 16.11, Spiagge sabbiose prive di vegetazione | 41.D, Boschi a Populus tremula |
| 16.12, Spiagge sabbiose con vegetazione annuale | 41.L_CN, Boschi di latifoglie esotiche o fuori dal loro areale |
| 16.21, Dune mobili e dune bianche | 42.15, Abetine dell'Appennino centro-meridionale e della Sicilia |
| 16.22, Dune grigie | 42.83, Pinete a pino domestico |
| 16.27, Dune stabilizzate a ginepri | 42.84, Pinete a Pino d'Aleppo |
| 16.28, Dune stabilizzate con macchia a sclerifolle | 42.A1, Cipresseta |
| 16.29, Dune alberate | 44.11, Saliceti arbustivi ripariali temperati |
| 16.3, Depressioni umide interdunali | 44.12, Saliceti arbustivi ripariali mediterranei |
| 17.1, Spiagge ghiaiose e ciottolose prive di vegetazione | 44.13, Boschi ripariali temperati di salici |
| 18.22, Scogliere e rupi marittime mediterranee | 44.14, Boschi ripariali mediterranei di salici |
| 19, Isolette rocciose e scogli | 44.513, Boschi ripariali mediterranei a Alnus glutinosa |
| 21, Lagune e laghi salmastri costieri | 44.61, Boschi ripariali a pioppi |
| 22.1, Laghi e pozze di acqua dolce con vegetazione scarsa o assente | 44.71, Boschi a Platanus orientalis |
| 22.26, Sponde lacustri non vegetate | 44.D2_CN, Boschi e boscaglie ripariali di specie alloctone |
| 22.3, Sponde e fondali di laghi periodicamente sommersi con vegetazione arborea | 45.21, Sugherete tirreniche |
| 22.4, Laghi e stagni di acqua dolce con vegetazione | 45.31, Lecceste termomediterranee |
| 24.1, Corsi d'acqua con vegetazione scarsa o assente | 45.32, Lecceste supramediterranee |
| 24.225, Greti mediterranei | 53.1, Canneti e altre formazioni dominate da eliofile |
| 31.81, Cespuoglietti medio europei dei suoli ricchi | 53.6, Canneti mediterranei |
| 31.844, Ginestreti collinari e submontani | 61.3B1, Ghiaioni carbonatici termofili della penisola italiana e delle grandi isole mediterranee |
| 31.845, Ginestreti a Genista aetnensis | 61.B_CN, Campi di massi |
| 31.863, Campi a Pteridium aquilinum | 62.11, Rupi carbonatiche mediterranee |
| 31.8A, Roveti | 62.14, Rupi carbonatiche dell'Appennino centro-meridionale e dei rilievi delle grandi isole |
| 31.8C, Cespuoglietti e boscaglie a Corylus avellana | 62.28, Rupi silicee mediterranee |
| 32.13, Matorral a ginepri | 62.3, Affioramenti rocciosi in lastre e cupuliformi |
| 32.214, Macchia a Pistacia lentiscus | 62.6_CN, Pendio in erosione accelerata con copertura vegetale rada o assente |
| 32.215, Macchia a calcotome | 66.3, Campi di lava |
| 32.22, Macchia a Euphorbia dendroides | 66.4, Campi di lapilli e di cenere |
| 32.23, Gariga a Ampelodesmos mauritanicus | 66.6, Campi di fumarole e ambienti termali |
| 32.26, Ginestreti termomediterranei | 66.A_CN, Cratere vulcanico attivo |
| 32.3, Macchie mesomediterranee | 67_CN, Pendio litigeno in frana |
| 32.4, Garighe mesomediterranee | 82.1, Colture intensive |
| 32.6, Garighe supramediterranee | 82.3, Colture estensive e sistemi agricoli complessi |
| 32.A, Ginestreti a Spartium junceum | 83.11, Oliveti |
| 34.32, Praterie mesiche temperate e supramediterranee | 83.12, Castagneti da frutto |
| 34.5, Praterie aride mediterranee | 83.15, Frutteti |
| 34.6, Steppe di alte erbe mediterranee | 83.16, Agrumeti |
| 34.74, Praterie aride dell'Italia centro-meridionale | 83.19_CN, Nocciolati da frutto |
| 34.8, Praterie subnitrifole | 83.21, Vigneti |
| 36.436, Praterie discontinue alpine e subalpine calcifile dell'Appennino | 83.31, Piantumazioni di conifere |
| 37.62, Praterie umide delle depressioni carsiche dell'Appennino | 83.321, Coltivazioni di pioppo |
| 38.1, Praterie mesofite pascolate | 83.325, Piantumazioni di latifoglie |
| 38.2, Praterie da sfalcio collinari e montane | 85, Parchi, giardini e aree verdi |
| 3D_CN, Campi di doline e/o morenici con dossi, vallecce e piccole conchiglie | 86.1, Centri abitati |
| 41.18, Faggete dell'Italia meridionale | 86.31, Cave e sbancamenti |
| 41.4, Boschi misti di fore, scarpate e versanti umidi | 86.32, Siti produttivi e commerciali |
| 41.732, Querceti a roverella dell'Italia centro-meridionale | 86.41, Cave dismesse |
| 41.7511, Querceti a cerro dell'Italia centro-meridionale | 86.6, Siti archeologici e ruderi |
| 41.7512, Querceti a cerro e farnetto dell'Italia centro-meridionale | 89.1, Canali e bacini artificiali di acque salate e salmastre |
| 41.8, Ostietri, carpinati, frassineti, acereti e boschi misti termofili | 89.2, Canali e bacini artificiali di acque dolci |

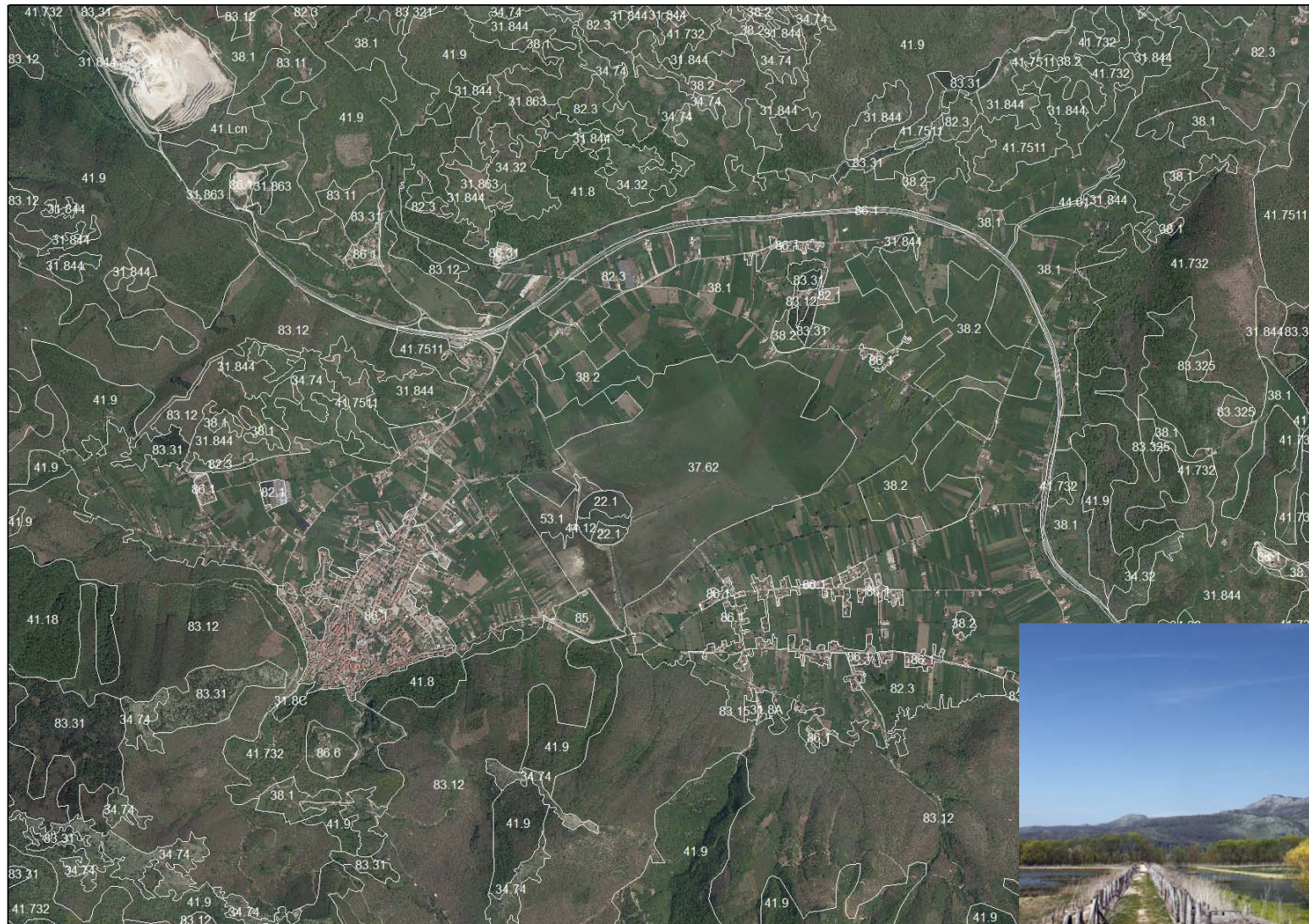




Piana del Dragone – Volturara Irpina (AV)

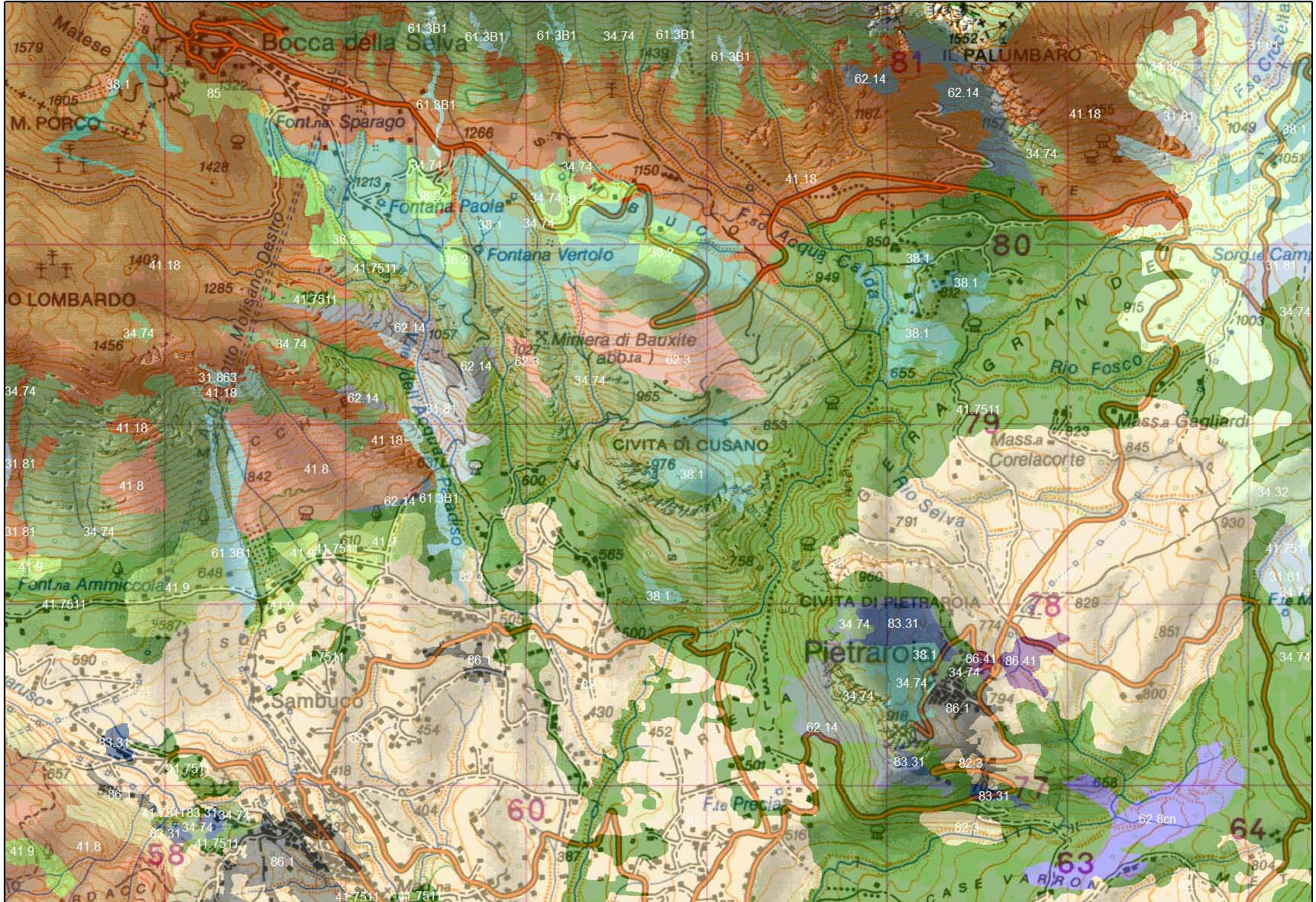
La CARTA della NATURA della CAMPANIA

ARPAC 2018



Piana del Dragone – Volturara Irpina (AV)





Pendici meridionali del monte Mutria – Matese beneventano

La CARTA della NATURA della CAMPANIA

ARPAC 2018



Pendici meridionali del monte Mutria – Matese beneventano

Matese beneventano



Pavimenti calcarei - Pietraroja (BN) - CORINE Biotopes 62.3



Sopralluoghi ARPAC



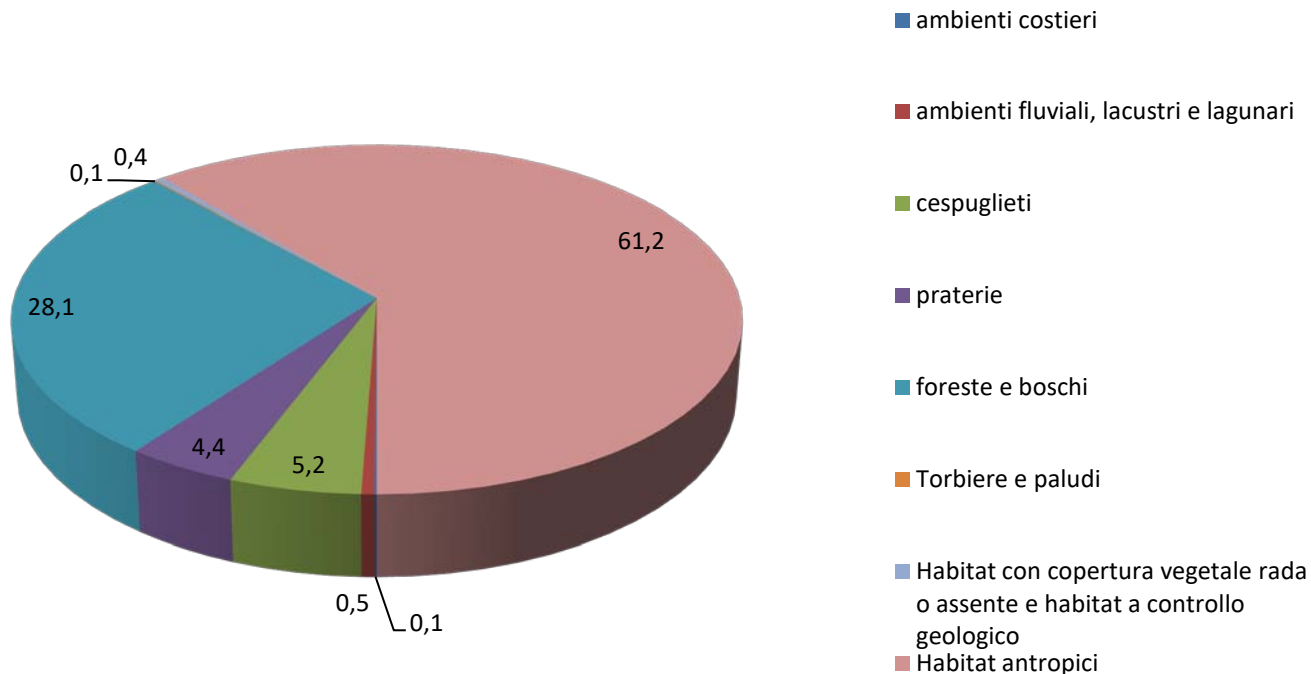
Cynoglossum apenninum L.
 = *Solenanthes apenninus* (L.) Fischer et C.A. Meyer



Fioritura di orchidee

La CARTA della NATURA della CAMPANIA

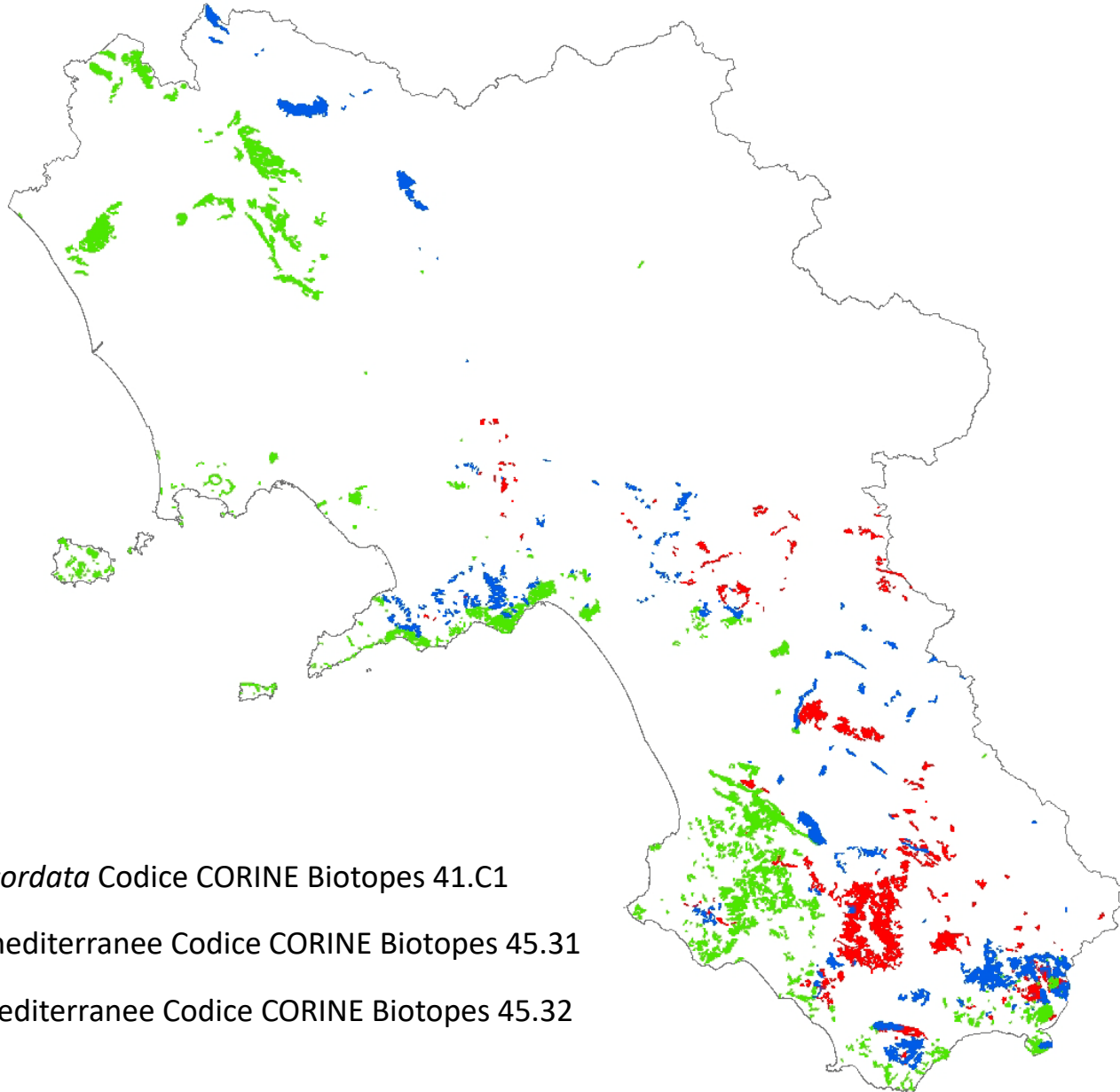
ARPAC 2018






Ambienti costieri.....	0,1%
Ambienti fluviali, lacustri e lagunari.....	0,5%
Cespuglieti.....	5,2%
Praterie.....	4,4%
Foreste e boschi.....	28,1%
Torbiere e paludi.....	0,1%
Habitat con copertura vegetale rada o assente e habitat a controllo geologico.....	0,4%
Habitat antropici.....	61,2%

La CARTA della NATURA della CAMPANIA

ARPAC 2018



-  Boschi a *Alnus cordata* Codice CORINE Biotopes 41.C1
-  Leccete termomediterranee Codice CORINE Biotopes 45.31
-  Leccete supramediterranee Codice CORINE Biotopes 45.32

Ontanete e leccete



Alnus cordata (Loisel.) Duby



Alnus cordata (Loisel.) Duby



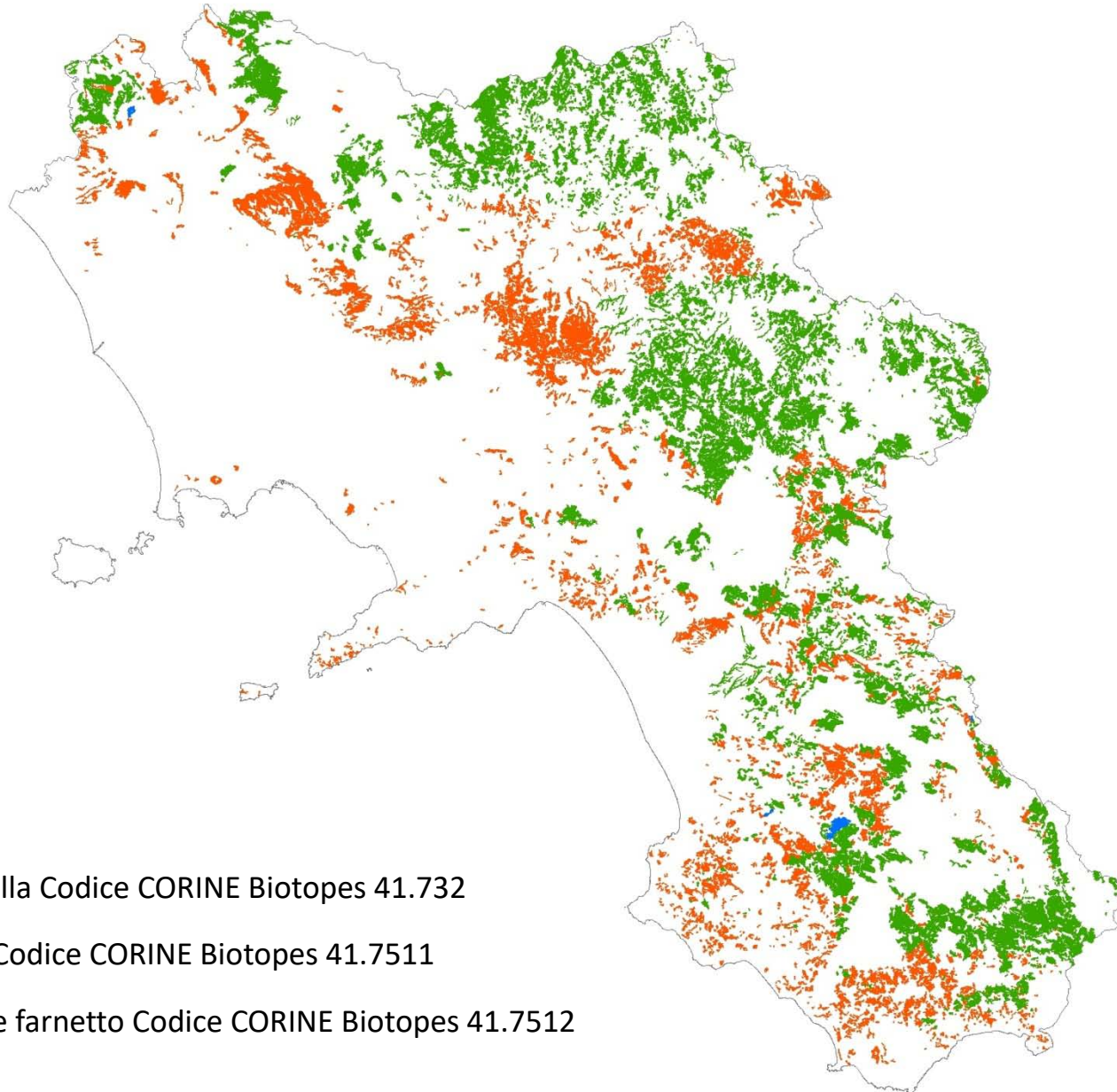
Leccete supramediterranee CORINE Biotopes 45.32




Pineta da impianto e lecceta termomediterranea (45.31)
del Vesuvio

La CARTA della NATURA della CAMPANIA

ARPAC 2018



 Querceti a roverella Codice CORINE Biotopes 41.732

 Querceti a cerro Codice CORINE Biotopes 41.7511

 Querceti a cerro e farnetto Codice CORINE Biotopes 41.7512

Quercete e boschi misti



Querceto a Roverella



Bosco di querce della fascia sannitica



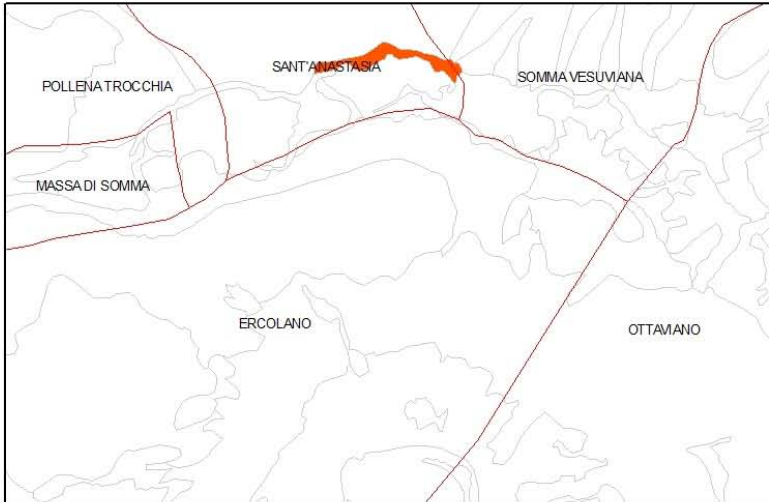
Foglie di farnetto e (in secondo piano) cerro



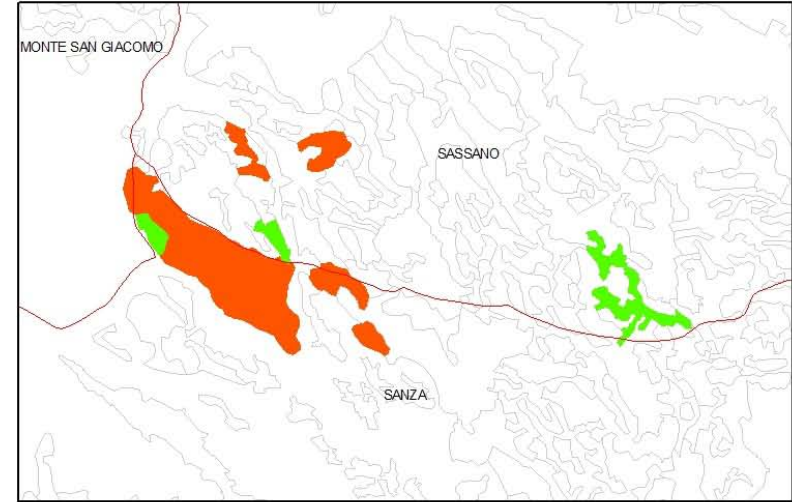
Bosco misto CORINE Biotopes 41.8 – Monte Terminio (AV)

La CARTA della NATURA della CAMPANIA

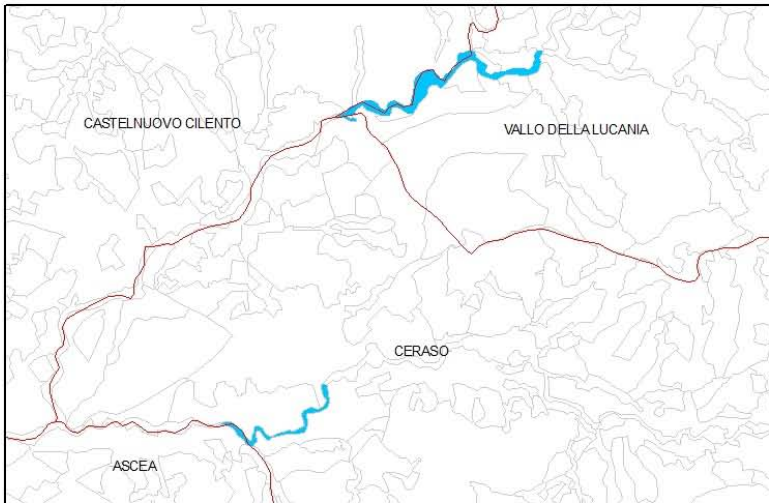
ARPAC 2018



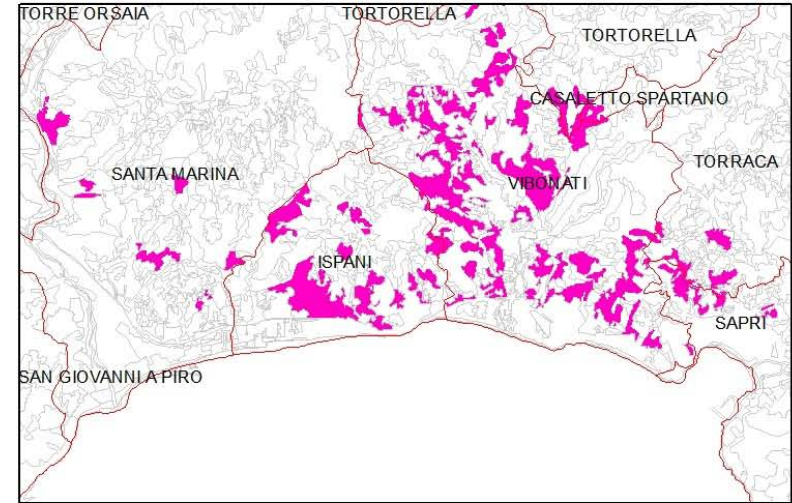
41.B Boschi a betulla



41.B **41.D Boschi a *Populus tremula***



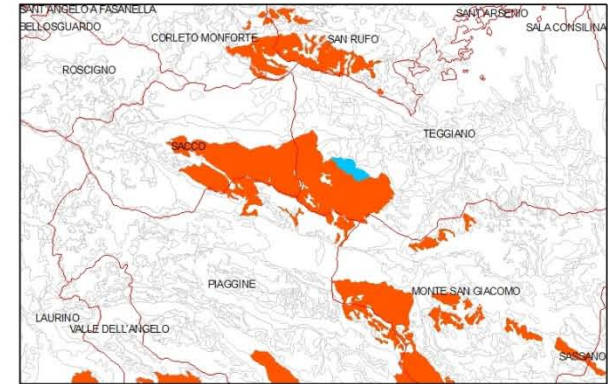
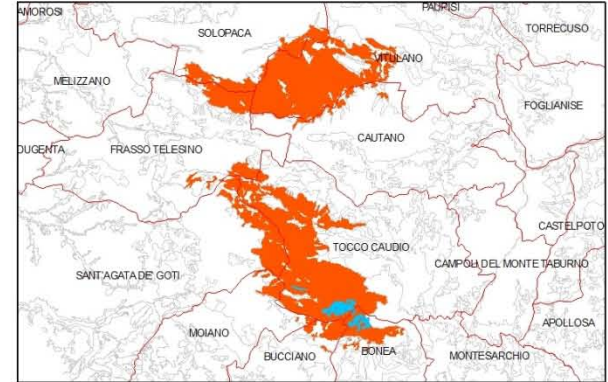
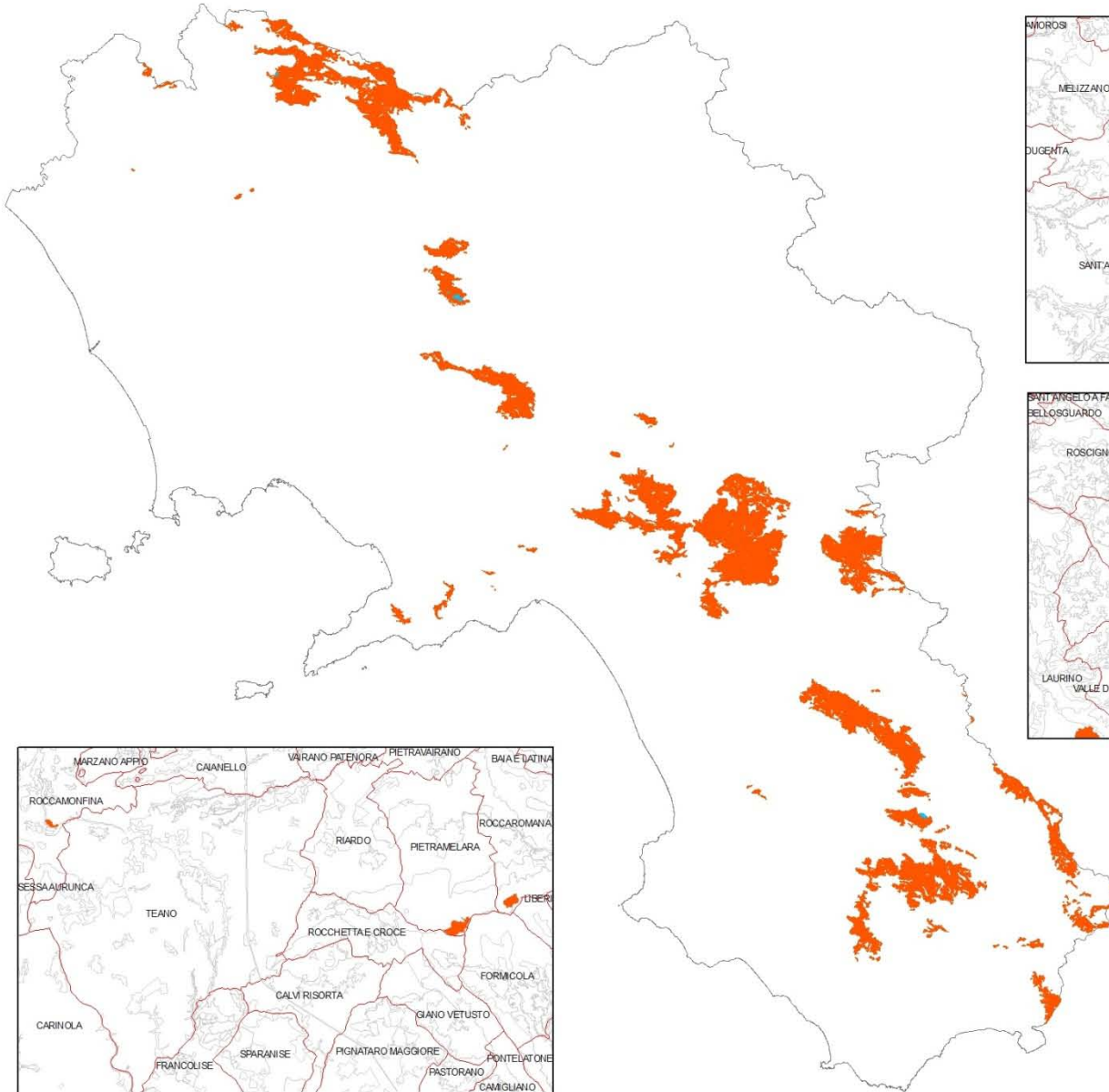
44.71 Boschi a *Platanus orientalis*



45.21 Sugherete tirreniche

La CARTA della NATURA della CAMPANIA

ARPAC 2018



Distribuzione delle
 Faggete e delle Abetine
 Codici CORINE Biotopes
 41.18 e 42.15

Faggete



Faggeta Monte Accellica – Picentini (AV)



ARE34* Stagno di Verteglia – faggeta del Monte Terminio (AV)



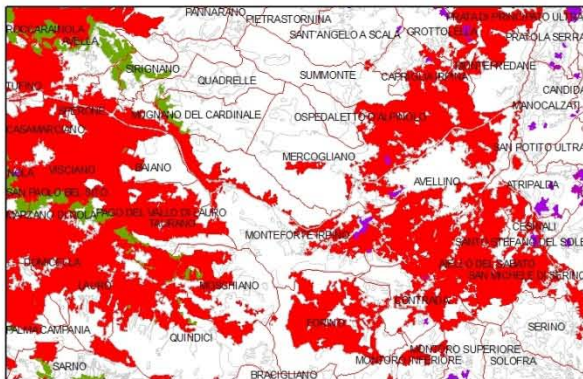
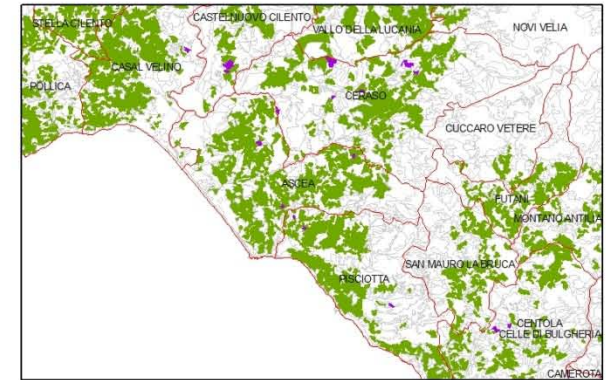
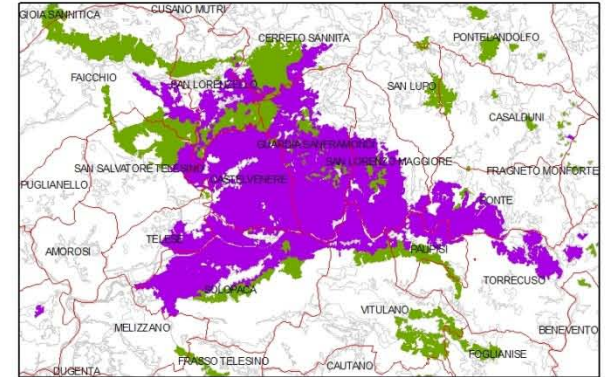
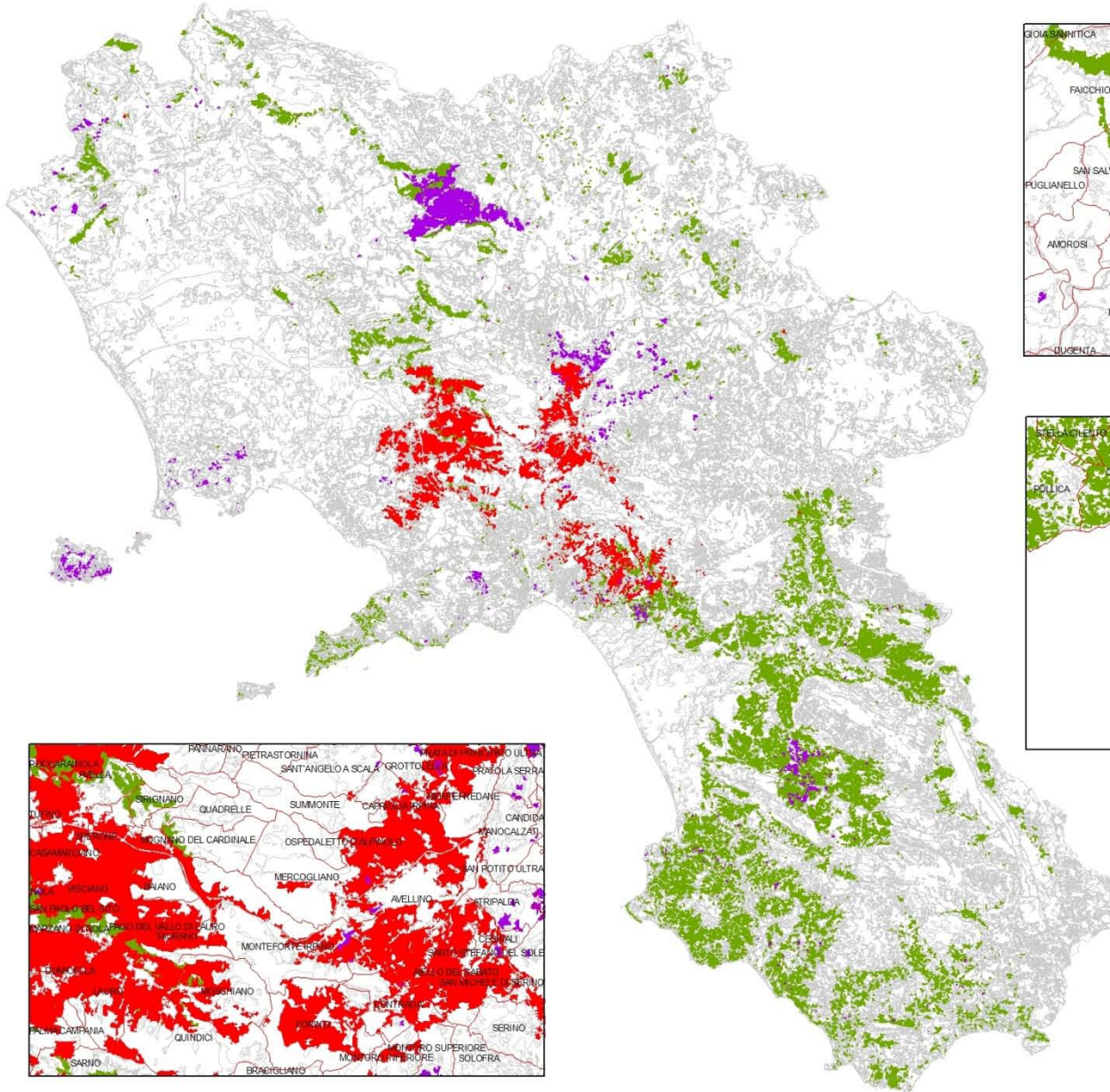
Bufo bufo L.



Torrente montano e faggeta

La CARTA della NATURA della CAMPANIA

ARPAC 2018



Distribuzione degli
uliveti, dei vigneti e dei
nocciolieti
Codici CORINE Biotopes
83.11, 83.21 e 83.19_CN

Ambienti antropici



Monteverde (AV)



Oliveti in provincia di Salerno



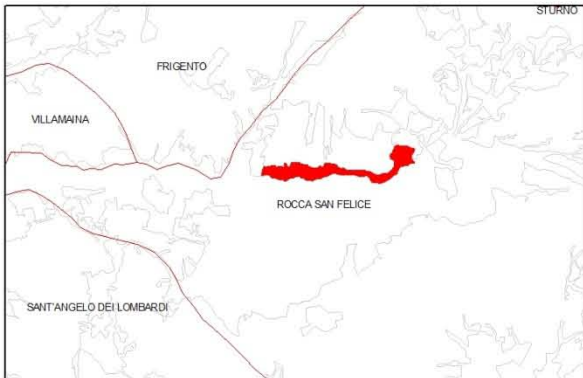
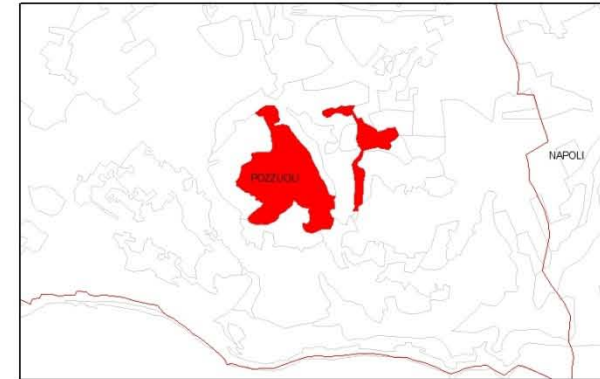
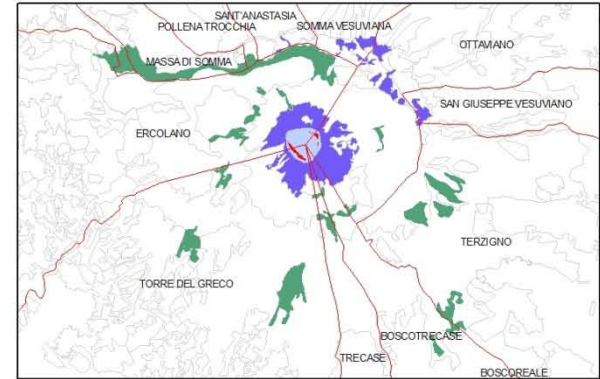
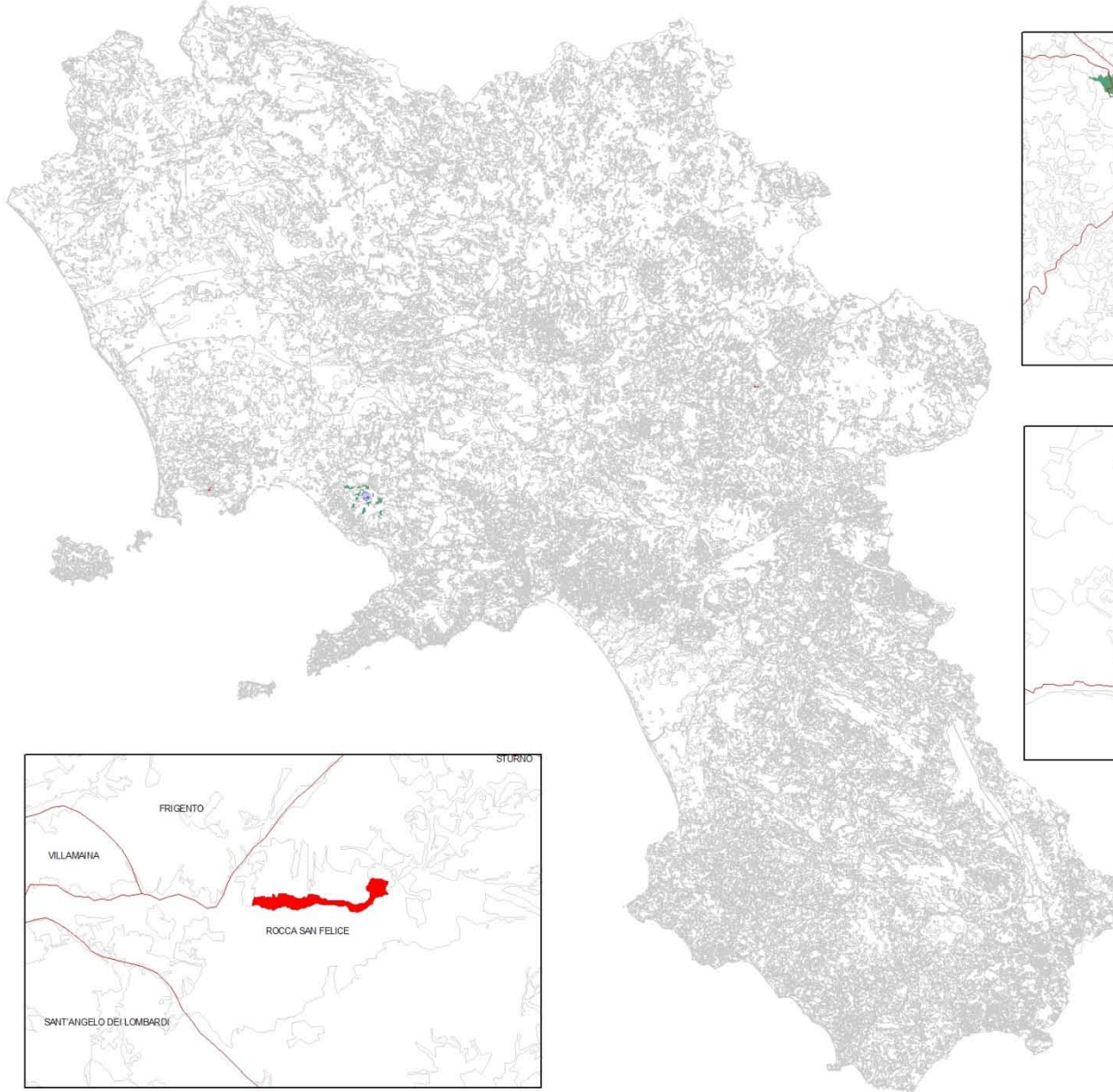
Parco archeologico di Carbonara - Aquilonia (AV)



Agricoltura intensiva alto Sannio

La CARTA della NATURA della CAMPANIA

ARPAC 2018

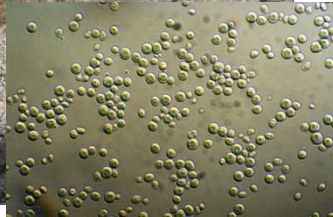


Distribuzione degli habitat
legati al vulcanesimo
Codici CORINE Biotopes
66.3, 66.4, 66.6 e 66.A_CN

Ambienti vulcanici e geologici



Pozzuoli (NA) Solfatara



Cyanidium caldarium



Vesuvio



Rocca San felice (AV) Mefite dell'Ansanto



Rocca San felice (AV) Mefite dell'Ansanto



Genista anxantica Ten. = *Genista tinctoria* L.

LA VALUTAZIONE DEGLI HABITAT

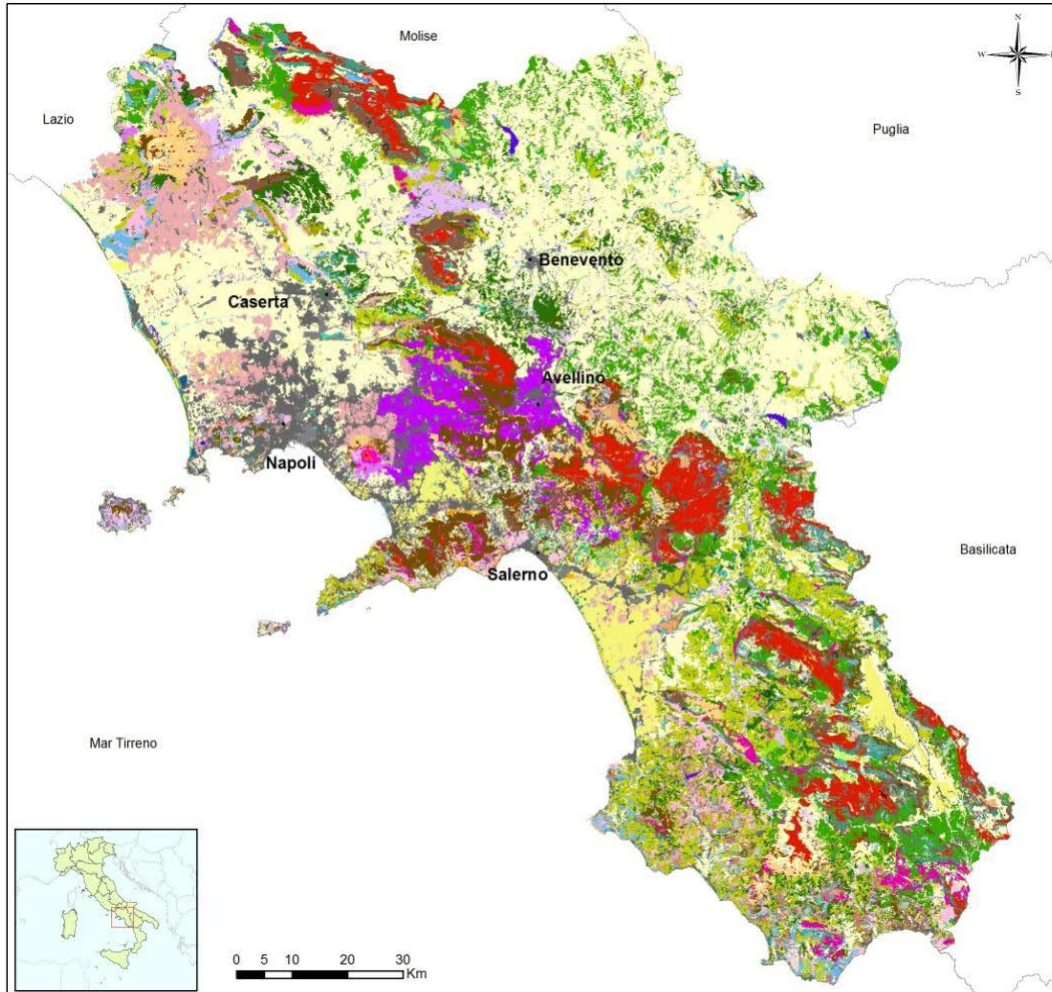
Con l'espressione **“valutazione degli habitat”** si intende un insieme di operazioni finalizzate ad evidenziare ciò che la Legge n.394/91 ha indicato come:

“valori naturali e profili di vulnerabilità territoriale”

Con tali operazioni si calcolano i seguenti **Indici**:

- **Valore Ecologico**
- **Sensibilità Ecologica**
- **Pressione Antropica**
- **Fragilità Ambientale**

LA VALUTAZIONE DEGLI HABITAT



Il riferimento per la valutazione è la **Carta degli Habitat**, nella quale ogni poligono cartografato rappresenta un **biotopo** di uno specifico **habitat**.

La valutazione avviene per **ogni biotopo** cartografato, non per tipologia di habitat.

Dai calcoli vengono esclusi i centri urbani, le aree industriali, le cave e comunque tutte le aree occupate da infrastrutture.

In Campania, con l'esclusione di tali aree, sono stati valutati **37.517** biotopi rispetto ai **42.498** totali della carta degli habitat.

LA VALUTAZIONE DEGLI HABITAT

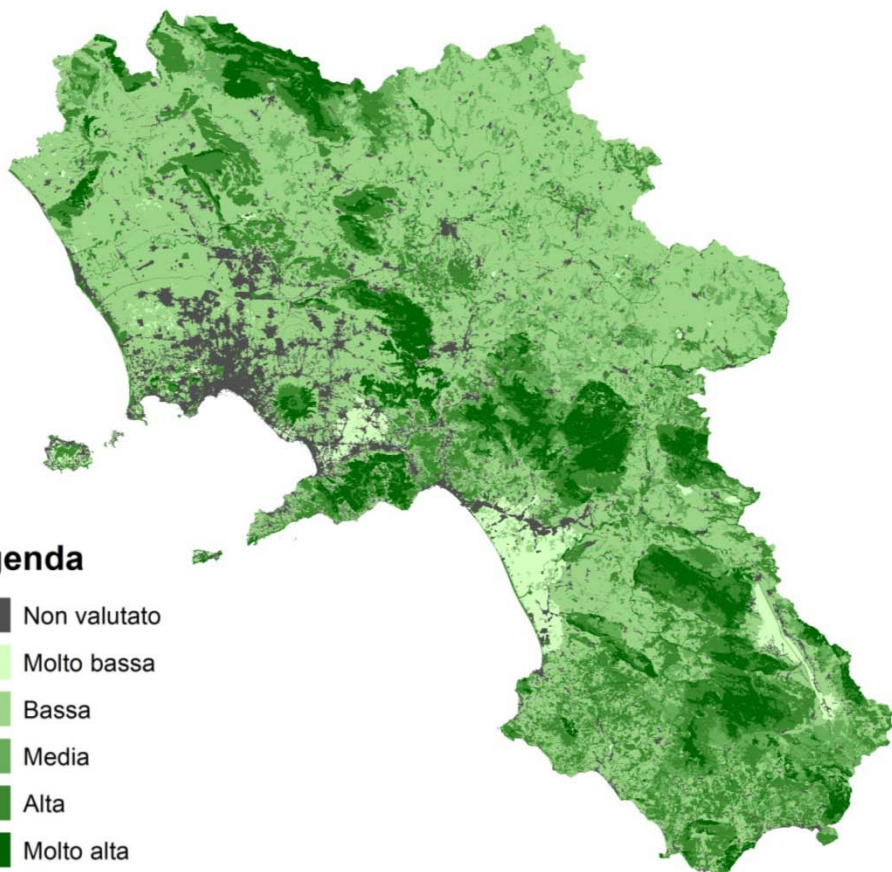
Il sistema di Valutazione ha valenza nazionale.

I dati di base che si utilizzano per i calcoli :

- **sono disponibili ed omogenei per l'intero territorio nazionale;**
- **derivano da fonti ufficiali (Direttive Europee, MATTM, ISTAT) o sono stati prodotti da ISPRA;**

Per garantire uniformità nella gestione dei dati di base e degli algoritmi di calcolo, ISPRA ha creato una **procedura standard** basata su un apposito software, la quale consente di:

- **ottenere risultati omogenei in tutto il territorio italiano;**
- **ridurre notevolmente i tempi di calcolo;**
- **integrare, modificare e aggiornare i dati di base;**
- **valutare qualsiasi entità territoriale di interesse (regione, provincia, Parco, Area Natura 2000 ecc...)**
- **prevedere scenari ambientali diversi**



Legenda

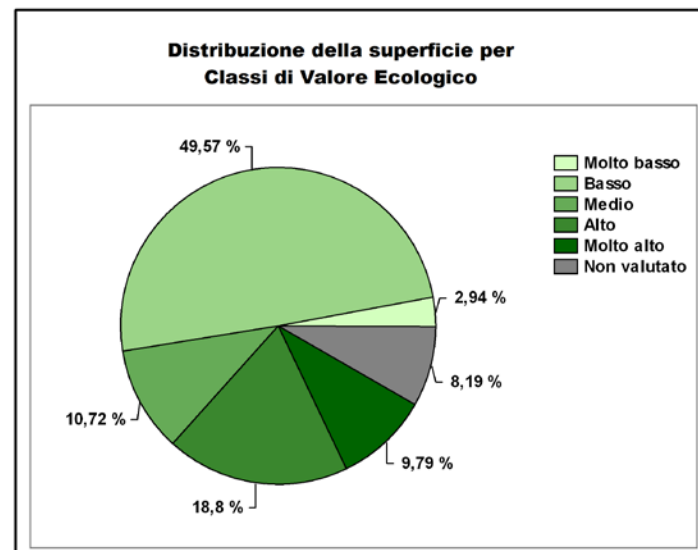


Indicatori che recepiscono valori (aree e tipi di habitat) già riconosciuti in base alla Direttiva Habitat (Dir.92/43CEE) e aree Ramsar Indicatori di Biodiversità che si riferiscono alla presenza potenziale di specie floristiche e faunistiche in base a criteri di idoneità ecologica specie – habitat ed in base ai rispettivi areali di presenza e distribuzione.

In Italia: 907 specie vegetali e 439 specie di vertebrati

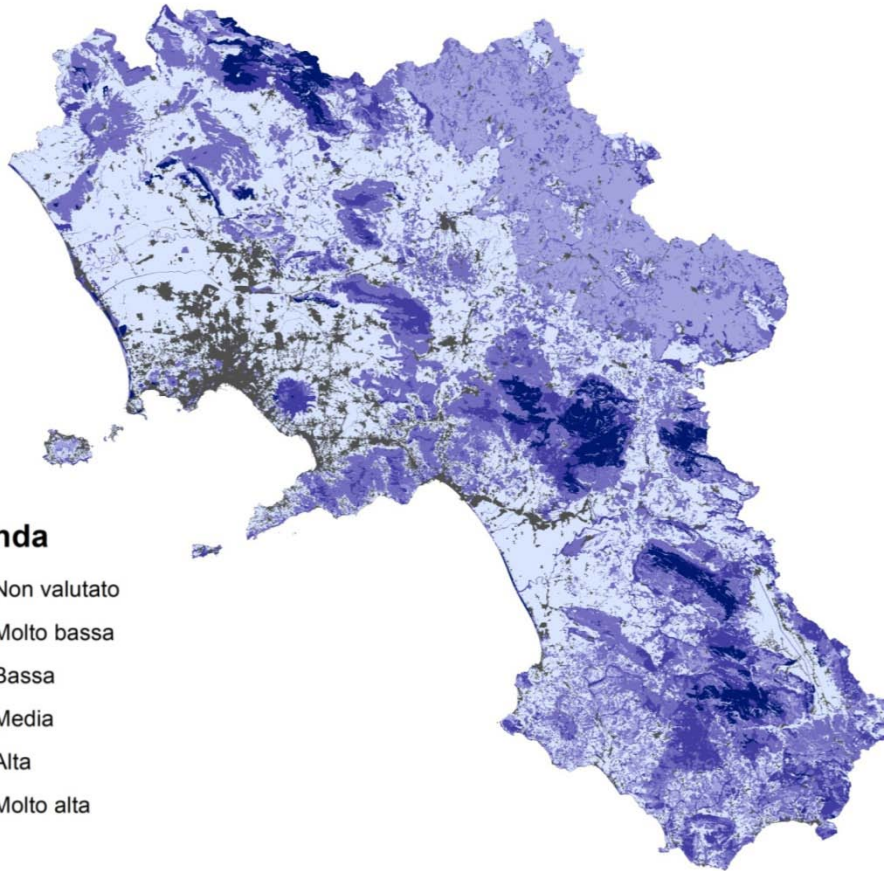
In Campania: 55 specie vegetali e 244 specie di vertebrati

Indicatori che si riferiscono a parametri ecologici, direttamente ricavati dalla Carta degli habitat (forma, dimensione, rarità), espressione indiretta di un buono stato di conservazione



Carta del Valore Ecologico

Il Valore Ecologico viene inteso con l'accezione di pregio naturale e per la sua stima si calcola un set di indicatori riconducibili a tre diversi gruppi: uno che fa riferimento a cosiddetti valori istituzionali, ossia aree e habitat già segnalati in direttive comunitarie; uno che tiene conto delle componenti di biodiversità degli habitat ed un terzo gruppo che considera indicatori tipici dell'ecologia del paesaggio come la superficie, la rarità e la forma dei biotopi, indicativi dello stato di conservazione degli stessi.



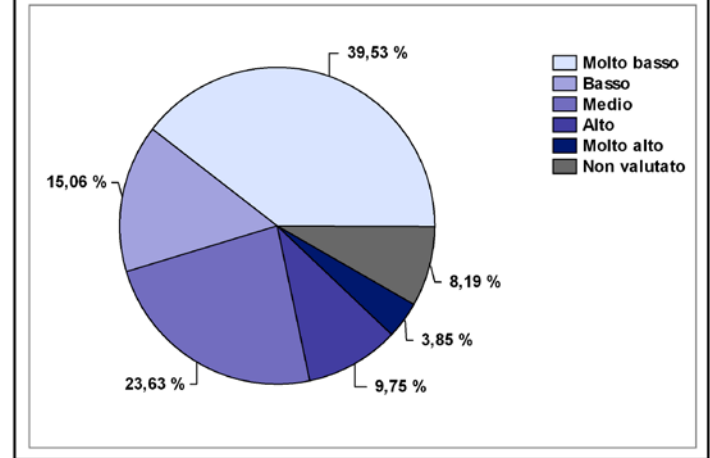
Legenda



Indicatore che fa riferimento ai tipi di habitat indicati come “prioritari” nell’All.1 della Direttiva Habitat (Dir.92/43CEE), oggetto di maggiore attenzione ai fini conservazionistici; Indicatori di Biodiversità che si riferiscono alla presenza potenziale di specie a rischio*, faunistiche e floristiche, in base a criteri di idoneità ecologica specie – habitat ed in base ai rispettivi areali di presenza e distribuzione.

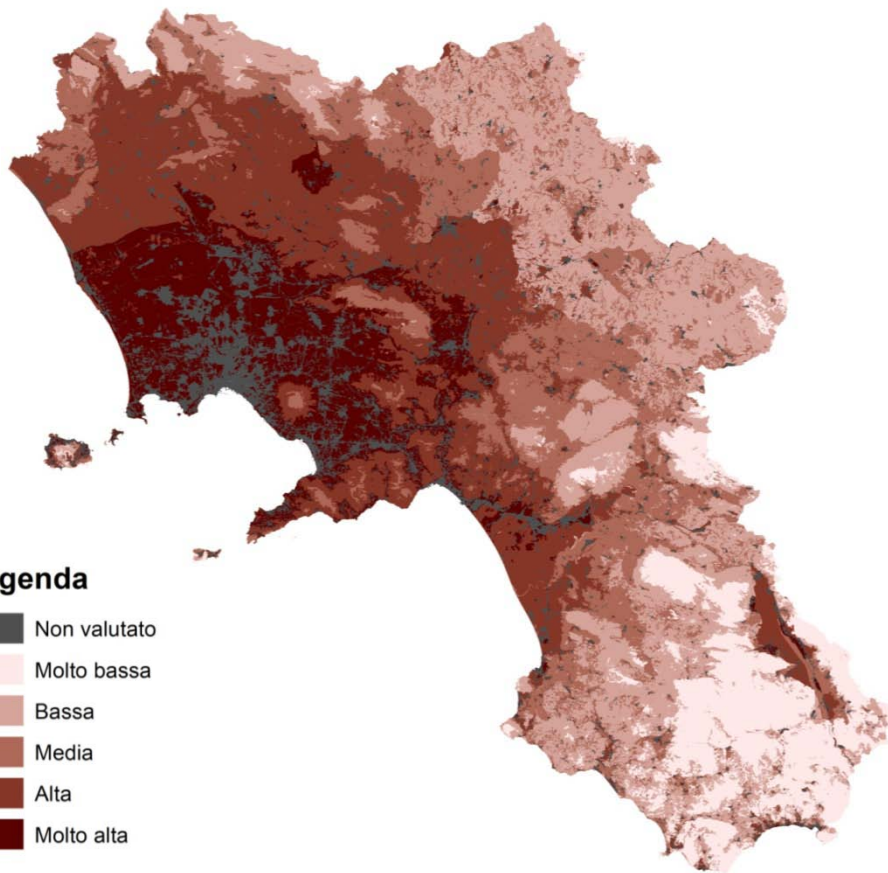
Le specie vengono pesate rispetto alla categoria di rischio IUCN assegnata (solo CR,EN,VU); Indicatori che si riferiscono a parametri ecologici, direttamente ricavati dalla Carta degli Habitat (isolamento, dimensione, rarità), espressione indiretta di uno stato precario di conservazione.

**Distribuzione della superficie per
 Classi di Sensibilità Ecologica**



Carta della Sensibilità Ecologica

La stima della Sensibilità Ecologica è finalizzata ad evidenziare quanto un biotopo è soggetto al rischio di degrado o perché popolato da specie animali e vegetali incluse negli elenchi delle specie a rischio di estinzione, oppure per caratteristiche strutturali. In questo senso la sensibilità esprime la vulnerabilità o meglio la predisposizione intrinseca di un biotopo a subire un danno, indipendentemente dalle pressioni di natura antropica cui esso è sottoposto.



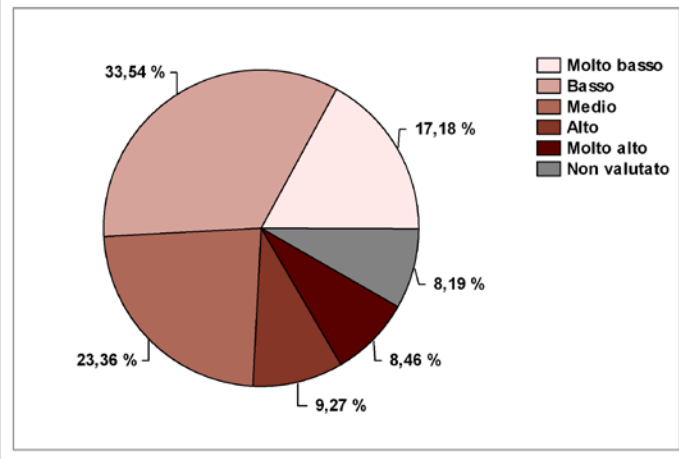
Legenda



Indicatori

- Frammentazione prodotta dalla rete viaria.
- **Adiacenza con aree industriali, cave, centri urbani, aree agricole.**
- **Diffusione del disturbo antropico.**

Distribuzione della superficie per
 Classi di Pressione Antropica



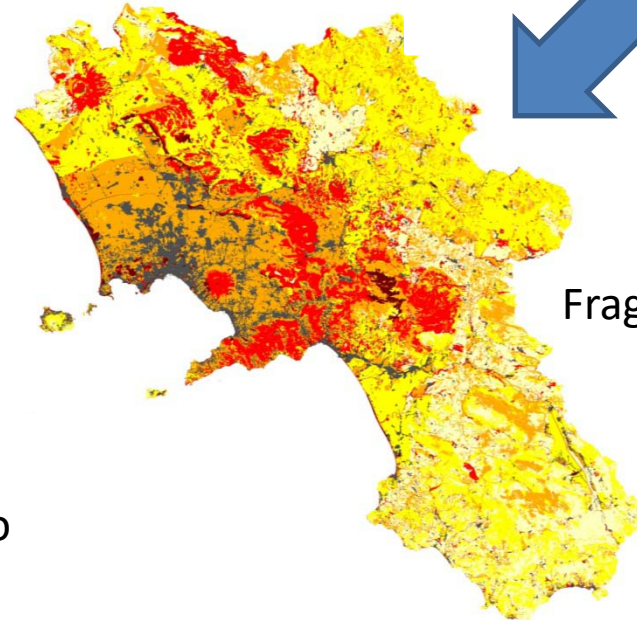
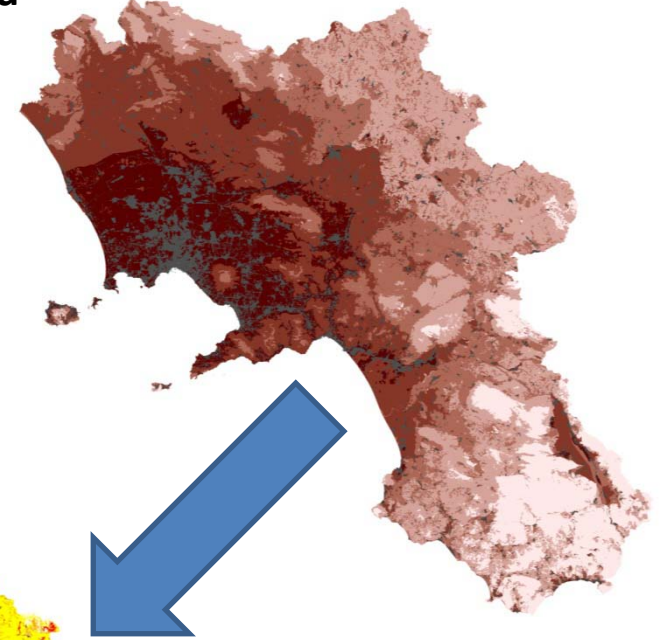
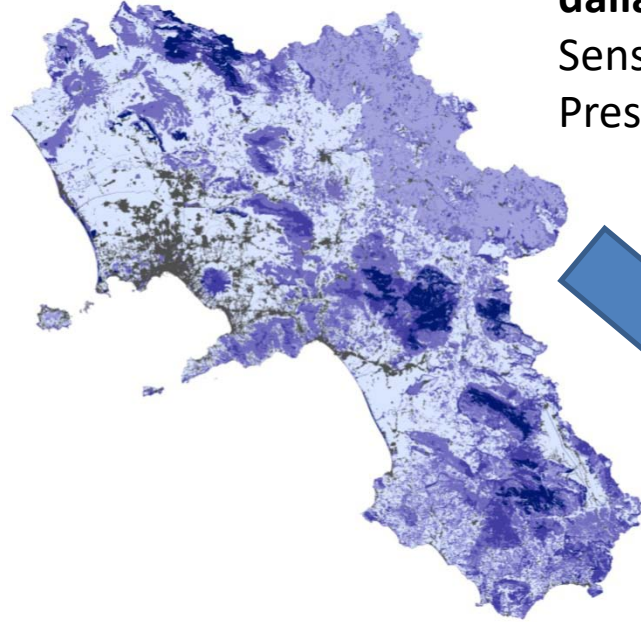
Carta della Pressione Antropica

Gli indicatori per la determinazione della Pressione Antropica forniscono una stima indiretta e sintetica del grado di disturbo indotto su un biotopo dalle attività umane e dalle infrastrutture presenti sul territorio. Si stimano le interferenze maggiori dovute a: frammentazione di un biotopo prodotta dalla rete viaria; adiacenza con aree ad uso agricolo, urbano ed industriale; propagazione del disturbo antropico.

Sensibilità Ecologica

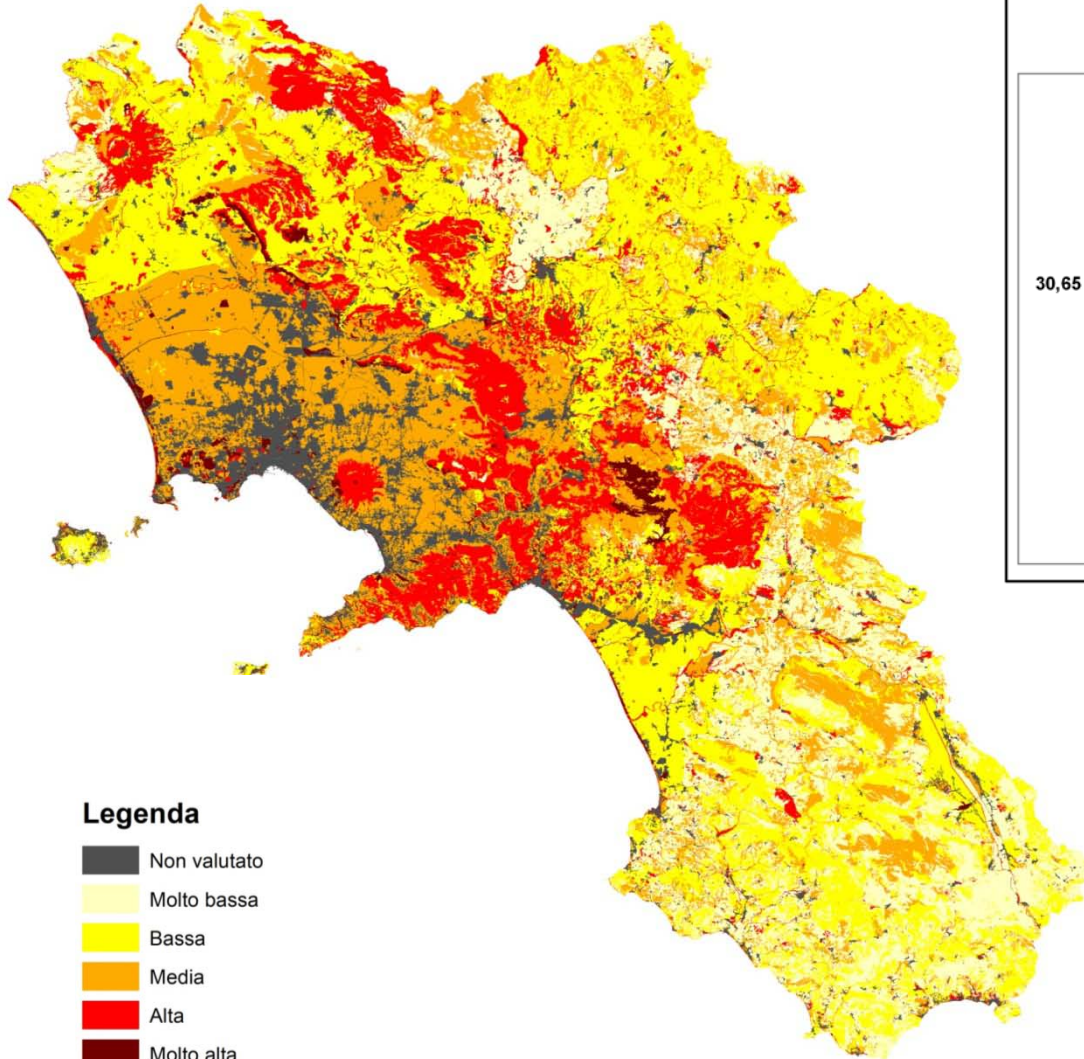
La **Fragilità Ambientale** deriva
dalla **combinazione di:**
Sensibilità Ecologica e
Pressione Antropica.

Pressione Antropica



Fragilità Ambientale

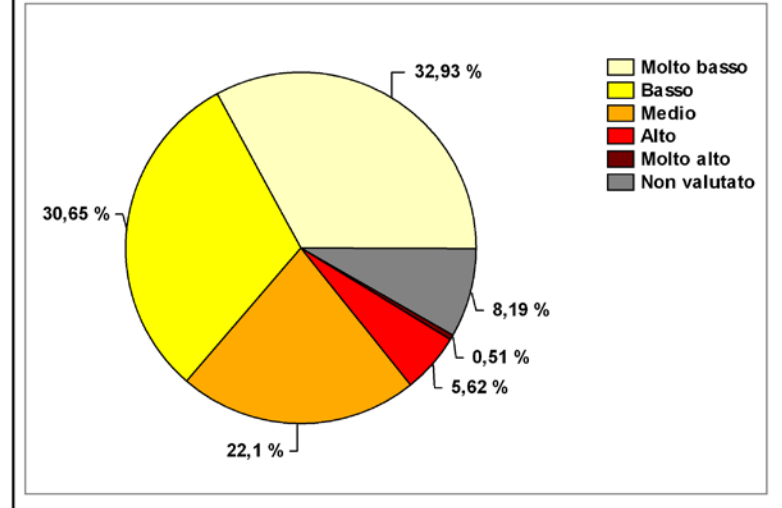
Evidenza in particolare le aree più
sensibili e contemporaneamente
più “pressate” dal disturbo antropico



Legenda



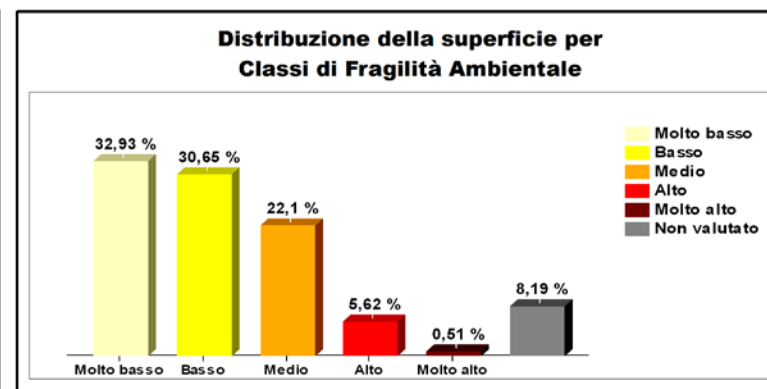
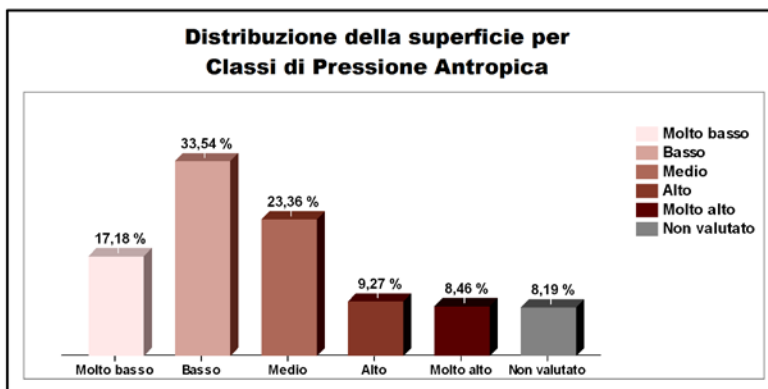
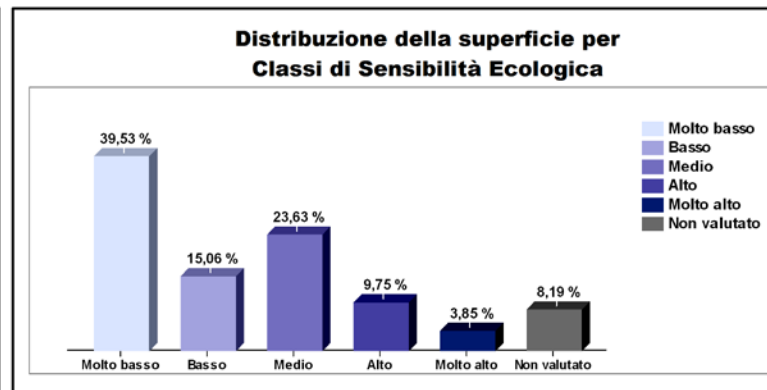
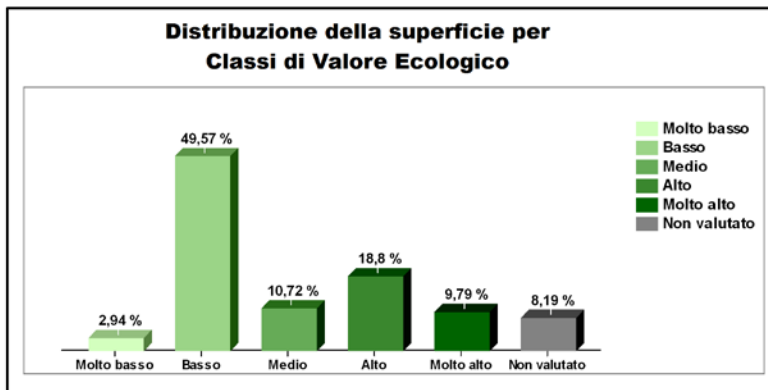
**Distribuzione della superficie per
 Classi di Fragilità Ambientale**

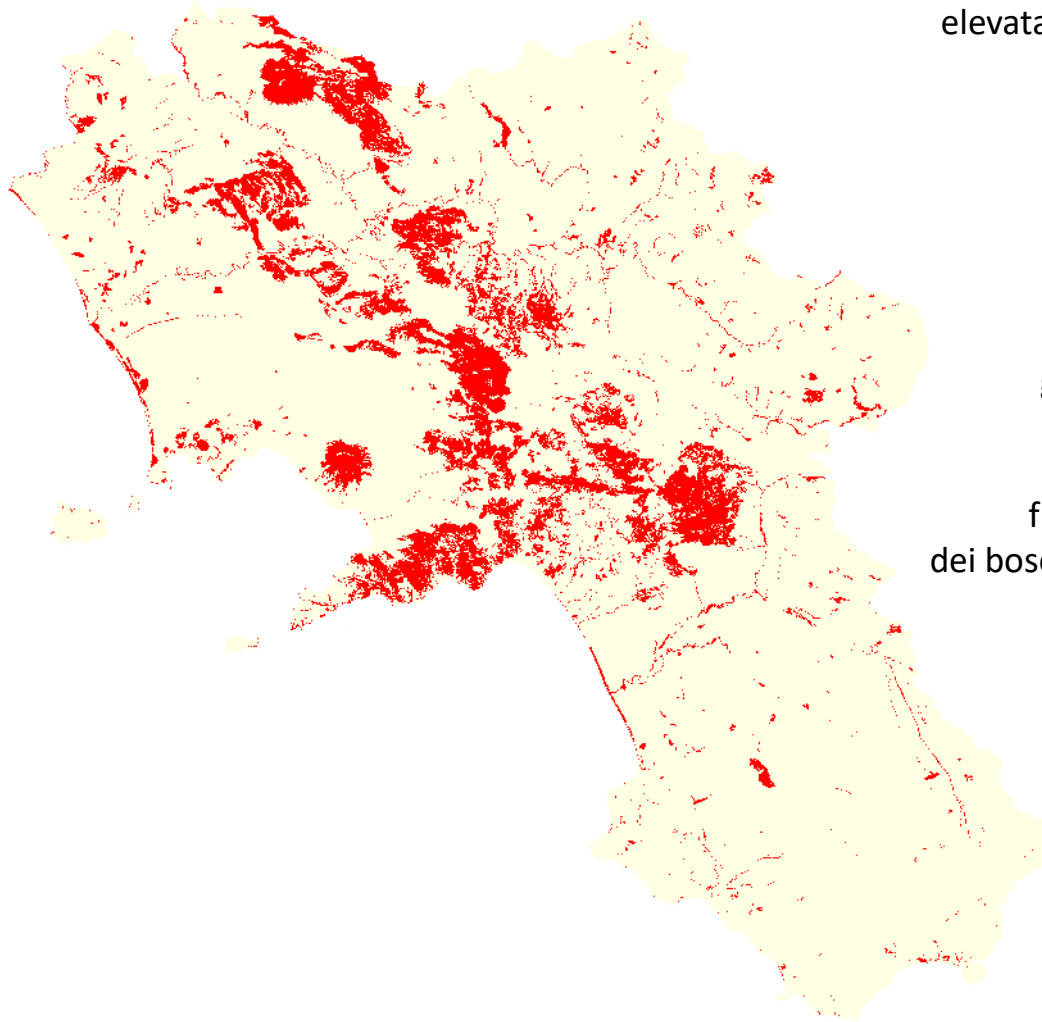


Carta della Fragilità Ambientale

A differenza degli altri indici calcolati, la Fragilità Ambientale non deriva da un algoritmo matematico ma dalla combinazione della Pressione Antropica con la Sensibilità Ecologica, secondo una matrice che mette in relazione le rispettive classi

CAMPANIA





Il confronto fra i biotopi ad elevato Valore Ecologico ed elevata Fragilità consente di evidenziare aree a rischio, meritevoli di attenzione più di altre.

SI SEGNALANO IN PARTICOLARE

gli habitat costieri: spiagge, lagune, dune, vegetazione ad alofite, rupi marittime;

gli habitat degli ambienti sommitali del Vesuvio;

circa il 50% dei biotopi di habitat dei sistemi fluvio-ripariali, dei ginestreti termomediterranei, dei boschi di castagno, delle pinete a pino d'Aleppo, dei boschi a cerro e farnetto, delle faggete

Carta della Natura è un potente strumento per la tutela della BIODIVERSITÀ nelle sue varie componenti



Habitat CORINE Biotopes

Habitat CORINE Biotopes	Ettari	%	Numero	%	Habitat CORINE Biotopes	Ettari	%	Numero	%
13.2 - Estuari	55,20	0,00	8,00	0,02	41.9 - Boschi a Castanea sativa	51.075,48	3,76	936,00	2,20
15.1 - Ambienti salmastrici con vegetazione alofila pioniera annuale	23,26	0,00	3,00	0,01	41.B - Boschi a betulla	128,76	0,01	10,00	0,02
15.5 - Ambienti salmastrici mediterranei con vegetazione alofila perenne erbacea	14,72	0,00	2,00	0,00	41.C1 - Boschi a Alnus cordata	11.377,09	0,84	362,00	0,85
16.11 - Spiagge sabbiose prive di vegetazione	1.150,98	0,08	89,00	0,21	41.D - Boschi a Populus tremula	32,53	0,00	6,00	0,01
16.12 - Spiagge sabbiose con vegetazione annuale	6,56	0,00	4,00	0,01	41.L_CN - Boschi di latifoglie esotiche o fuori dal loro areale	2.160,30	0,16	188,00	0,44
16.21 - Dune mobili e dune bianche	48,98	0,00	22,00	0,05	42.15 - Abetine dell'Appennino centro-meridionale e della Sicilia	90,33	0,01	8,00	0,02
16.22 - Dune grigie	52,08	0,00	18,00	0,04	42.83 - Pinete a pino domestico	2.386,36	0,18	69,00	0,16
16.27 - Dune stabilizzate a ginepri	13,36	0,00	3,00	0,01	42.84 - Pinete a Pino d'Alleppe	622,79	0,05	74,00	0,17
16.28 - Dune stabilizzate con macchia a sclerofille	252,66	0,02	25,00	0,06	42.A1 - Cipresseta	84,49	0,01	2,00	0,00
16.29 - Dune alberate	805,31	0,06	23,00	0,05	44.11 - Saliceti arbustivi ripariali temperati	20,59	0,00	1,00	0,00
16.3 - Depressioni umide interdunali	120,58	0,01	5,00	0,01	44.12 - Saliceti arbustivi ripariali mediterranei	354,10	0,03	98,00	0,23
17.1 - Spiagge ghiaiose e ciottolose prive di vegetazione	18,60	0,00	13,00	0,03	44.13 - Boschi ripariali temperati di salici	7,11	0,00	3,00	0,01
18.22 - Scogliere e rupi marittime mediterranee	460,62	0,03	85,00	0,20	44.14 - Boschi ripariali mediterranei di salici	1.128,00	0,08	128,00	0,30
19 - Isolette rocciose e scogli	18,70	0,00	8,00	0,02	44.513 - Boschi ripariali mediterranei a Alnus glutinosa	15,09	0,00	4,00	0,01
21 - Lagune e laghi salmastrici costieri	421,49	0,03	9,00	0,02	44.61 - Boschi ripariali a pioppi	10.291,86	0,76	829,00	1,95
22.1 - Laghi e pozze di acqua dolce con vegetazione scarsa o assente	1.618,63	0,12	85,00	0,20	44.71 - Boschi a Platanus orientalis	18,43	0,00	2,00	0,00
22.26 - Sponde lacustri non vegetate	10,43	0,00	1,00	0,00	44.D2_CN - Boschi e boscaglie ripariali di specie alloctone	206,42	0,02	48,00	0,11
22.3 - Sponde e fondali di laghi periodicamente sommersi con vegetazione anfibia	138,89	0,01	10,00	0,02	45.21 - Sugherete tirreniche	727,05	0,05	71,00	0,17
22.4 - Laghi e stagni di acqua dolce con vegetazione	293,84	0,02	22,00	0,05	45.31 - Lecceete termomediterranee	22.969,82	1,69	705,00	1,66
24.1 - Corsi d'acqua con vegetazione scarsa o assente	1.969,98	0,14	39,00	0,09	45.32 - Lecceete supramediterranee	12.903,89	0,95	361,00	0,85
24.225 - Greti mediterranei	1.670,90	0,12	148,00	0,35	53.1 - Canneti e altre formazioni dominate da elofite	602,91	0,04	72,00	0,17
31.81 - Cespuglietti medio europei dei suoli ricchi	8.599,41	0,63	823,00	1,94	53.6 - Canneti mediterranei	728,79	0,05	82,00	0,19
31.844 - Ginestrati collinari e submontani	3.214,85	0,24	424,00	1,00	61.3B1 - Ghiaioni carbonatici termofili della penisola italiana e delle grandi isole mediterranee	42,04	0,00	13,00	0,03
31.845 - Ginestrati a Genista aetnensis	552,63	0,04	12,00	0,03	61.B_CN - Campi di massi	2,30	0,00	2,00	0,00
31.863 - Campi a Pteridium aquilinum	4.390,96	0,32	821,00	1,93	62.11 - Rupi carbonatiche mediterranee	243,37	0,02	77,00	0,18
31.8A - Roveti	9.378,19	0,69	1.335,00	3,14	62.14 - Rupi carbonatiche dell'Appennino centro-meridionale e dei rilievi delle grandi isole	2.342,04	0,17	585,00	1,38
31.8C - Cespuglietti e boscaglie a Corylus avellana	273,26	0,02	29,00	0,07	62.28 - Rupi silicee mediterranee	24,03	0,00	9,00	0,02
32.13 - Matorral a ginepri	35,53	0,00	8,00	0,02	62.3 - Affioramenti rocciosi in lastre e cupoliformi	35,63	0,00	2,00	0,00
32.214 - Macchia a Pistacia lentiscus	2.657,29	0,20	218,00	0,51	62.8_CN - Pendio in erosione accelerata con copertura vegetale rada o assente	1.344,06	0,10	213,00	0,50
32.215 - Macchia a calicotome	1.841,64	0,14	93,00	0,22	66.3 - Campi di lava	175,84	0,01	18,00	0,04
32.22 - Macchia a Euphorbia dendroides	151,57	0,01	33,00	0,08	66.4 - Campi di lapilli e di ceneri	173,95	0,01	4,00	0,01
32.23 - Gariga a Ampelodesmos mauritanicus	10.589,98	0,78	460,00	1,08	66.6 - Campi di fumarole e ambienti termali	32,76	0,00	6,00	0,01
32.26 - Ginestrati termomediterranei	68,66	0,01	5,00	0,01	66.A_CN - Cratere vulcanico attivo	21,68	0,00	1,00	0,00
32.3 - Macchie mesomediterranee	15.984,62	1,18	979,00	2,30	67_CN - Pendio terrigeno in frana	402,31	0,03	33,00	0,08
32.4 - Garighe mesomediterranee	1.930,09	0,14	212,00	0,50	82.1 - Colture intensive	37.517,05	2,76	495,00	1,16
32.6 - Garighe supramediterranee	237,30	0,02	12,00	0,03	82.3 - Colture estensive e sistemi agricoli complessi	446.802,35	32,85	5.934,00	13,96
32.A - Ginestrati a Spartium junceum	7.247,99	0,53	777,00	1,83	83.11 - Oliveti	93.431,80	6,87	3.479,00	8,19
34.32 - Praterie mesiche temperate e supramediterranee	5.548,63	0,41	313,00	0,74	83.12 - Castagnei da frutto	24.209,18	1,78	771,00	1,81
34.5 - Praterie aride mediterranee	4.826,31	0,35	185,00	0,44	83.15 - Frutteti	54.895,36	4,04	630,00	1,48
34.6 - Steppe di alte erbe mediterranee	377,01	0,03	18,00	0,04	83.16 - Agrumeti	1.630,34	0,12	159,00	0,37
34.74 - Praterie aride dell'Italia centro-meridionale	29.125,16	2,14	2.386,00	5,61	83.19_CN - Nocciolieti da frutto	29.783,90	2,19	417,00	0,98
34.8 - Praterie subnitrofile	6.858,42	0,50	785,00	1,85	83.21 - Vigneti	14.635,83	1,08	684,00	1,61
36.436 - Praterie discontinue alpine e subalpine calcifile dell'Appennino	400,20	0,03	5,00	0,01	83.31 - Piantagioni di conifere	12.599,34	0,93	1.137,00	2,68
37.62 - Praterie umide delle depressioni carsiche dell'Appennino	586,56	0,04	22,00	0,05	83.321 - Coltivazioni di pioppo	892,06	0,07	204,00	0,48
38.1 - Praterie mesofile pascolate	13.594,03	1,00	1.291,00	3,04	83.325 - Piantagioni di latifoglie	1.476,23	0,11	136,00	0,32
38.2 - Praterie da sfalcio collinari e montane	775,36	0,06	85,00	0,20	85 - Parchi, giardini e aree verdi	2.886,47	0,21	380,00	0,89
3D_CN - Campi di doline e/o morenicci con dossi, valli e piccole conche	306,80	0,02	2,00	0,00	86.1 - Centri abitati	91.874,38	6,76	3.485,00	8,20
41.18 - Faggete dell'Italia meridionale	65.158,04	4,79	362,00	0,85	86.31 - Cave e sbancamenti	2.520,03	0,19	354,00	0,83
41.4 - Boschi misti di forre, scarpate e versanti umidi	411,34	0,03	24,00	0,06	86.32 - Siti produttivi e commerciali	15.554,81	1,14	956,00	2,25
41.732 - Querceti a roverella dell'Italia centro-meridionale	59.498,60	4,37	2.590,00	6,09	86.41 - Cave dismesse	282,03	0,02	70,00	0,16
41.7511 - Querceti a cerro dell'Italia centro-meridionale	102.171,42	7,51	2.524,00	5,94	86.6 - Siti archeologici e ruderi	283,00	0,02	37,00	0,09
41.7512 - Querceti a cerro e farnetto dell'Italia centro-meridionale	649,35	0,05	5,00	0,01	89.1 - Canali e bacini artificiali di acque salate e salmastre	25,22	0,00	5,00	0,01
41.8 - Ostrieti, carpineti, frassineti, accreti e boschi misti termofili	38.790,97	2,85	609,00	1,43	89.2 - Canali e bacini artificiali di acque dolci	624,61	0,05	74,00	0,17



La CARTA della NATURA della CAMPANIA

ARPAC 2018



Relazioni tra Carta della Natura e altri sistemi di classificazione

EUNIS/Habitat Allegato 1 Dir 92/43CEE

Codice CdN coincidente con: Esiste identità tra la tipologia di habitat Carta della Natura e i codici dei sistemi di classificazione a confronto. In questi casi si può ragionevolmente eseguire una “traduzione”

Codice CdN incluso in: La tipologia di habitat Carta della Natura è più dettagliata rispetto a quella EUNIS o Natura 2000; anche in questi casi si può ragionevolmente eseguire una “traduzione” tra i due sistemi di classificazione a confronto

Codice CdN include: La tipologia di habitat Carta della Natura è più generica rispetto a quella EUNIS o Natura 2000, per cui include più categorie EUNIS o Natura 2000; in questo caso bisogna fare attenzione perché essendo una categoria più generica, il singolo biotopo cartografato con questa tipologia potrebbe appartenere ad una o più delle categorie elencate, ma anche a nessuna di queste. La “traduzione” tra i sistemi di classificazione a confronto necessita di ulteriori indagini

Codice CdN simile Le tipologie di habitat sono più o meno corrispondenti, ma la coincidenza precisa tra la tipologia Carta della Natura con quelle dei sistemi di classificazione a confronto va comunque verificata con ulteriori indagini

Relazioni tra Carta della Natura e Habitat Allegato 1 Dir 92/43CEE In Campania

Codice Habitat terrestri (All.1 Dir.92/43/CEE)	Tipo di Habitat
1130	Estuari
1150*	Lagune costiere
1210	Vegetazione annua delle linee di deposito marine
1240	Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con <i>Limonium</i> spp. endemici
1310	Vegetazione annua pioniera di <i>Salicornia</i> e altre delle zone fangose e sabbiose
1410	Pascoli inondati mediterranei (<i>Juncetalia</i> marittimi)
2110	Dune mobili embrionali
2120	Dune mobili del cordone litorale con presenza di <i>Ammophila arenaria</i> (dune bianche)
2210	Dune fisse del litorale del <i>Crucianellion maritimae</i>
2230	Dune con prati dei <i>Malcolmietalia</i>
2240	Dune con prati dei <i>Brachypodietalia</i> e vegetazione annua
2250*	Dune costiere con <i>Juniperus</i> spp.
2260	Dune con vegetazione di sclerofille dei <i>Cisto-Lavanduletalia</i>
2270*	Dune con foreste di <i>Pinus pinea</i> e/o <i>Pinus pinaster</i>
3130	Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei Littorelletea uniflorae e/o degli Isoëto-Nanojuncetea
3150	Laghi eutrofici naturali con vegetazione del <i>Maanopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i>
3170*	Stagni temporanei mediterranei
3250	Fiumi mediterranei a flusso permanente con <i>Glaucium flavum</i>
3260	Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del <i>Ranunculion fluitantis</i> e <i>Callitriche-Batrachion</i>
3270	Fiumi con argini melmosi con vegetazione del <i>Chenopodion rubri</i> p.p. e <i>Bidention</i> p.p.
3280	Fiumi mediterranei a flusso permanente con il Paspalo-Agrostidion e con filari ripari di <i>Salix</i> e <i>Populus alba</i>
5130	Formazioni a <i>Juniperus communis</i> su lande o prati calcicoli
5210	Matorral arboreescenti di <i>Juniperus</i> spp.
5320	Formazioni basse di euforbie vicino alle scogliere
5330	Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici
6110*	Formazioni erbose calcicole rupicole o basofile dell' <i>Alyso-Sedion albi</i>
6210	Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia)
6210*	Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (* stupenda fioritura di orchidee)
6220*	Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei <i>Thero-Brachypodietea</i>
6230*	Formazioni erbose a <i>Nardus</i> , ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)
6420	Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del Molinio-Holoschoenion
6430	Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie igrofile
6510	Praterie magre da fieno a bassa altitudine (<i>Alopecurus pratensis</i> - <i>Sanquisorba officinalis</i>)
7220	Sorgenti petrificanti con formazione di travertino (Cratoneurion)
8120	Ghiaioni calcarei e scisto-calcarei montani e alpini (<i>Thlaspietea rotundifolia</i>)
8130	Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili
8210	Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica
8310	Grotte non ancora sfruttate a livello turistico
8320	Campi di lava e cavità naturali
9180*	Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del <i>Tilio-Acerion</i>
91AA	Boschi orientali di quercia bianca
91F0	Foreste miste riparie di grandi fiumi a <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> e <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> o <i>Fraxinus angustifolia</i> (<i>Ulmion minoris</i>)
91M0	Foreste Pannonic-Balcaniche di Cerro e Rovere
9210*	Faggeti degli Appennini con <i>Taxus</i> e <i>Ilex</i>
9220*	Faggeti degli Appennini con <i>Abies alba</i> e faggete con <i>Abies nebrodensis</i>
9260	Foreste di <i>Castanea sativa</i>
92A0	Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>
92C0	Boschi di <i>Platanus orientalis</i> e <i>Liquidambar orientalis</i> (<i>Platanion orientalis</i>)
92D0	Gallerie e forteti ripari meridionali (<i>Nerio-Tamaricetea</i> e <i>Securinegion tinctoriae</i>)
9340	Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>
9530*	Pinete (sub-)mediterranee di pini neri endemici
9540	Pinete mediterranee di pini mesogeni endemici

Su 52 habitat terrestri :

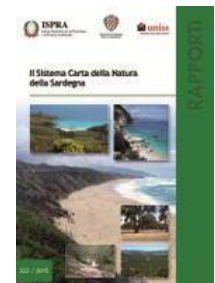
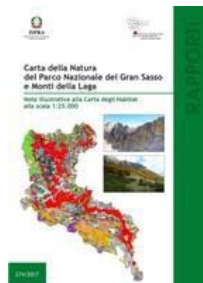
17 (33%) con buona corrispondenza o perché in relazione di uguaglianza con gli Habitat All.1 (10) oppure perché gli Habitat All.1 includono più di un codice Palaeartic cartografati in carta della Natura (7);
(Es.1: 1150* = 21; 2260 = 16.28; 9260 = 41.9 ecc...)
(Es.2: 62.11, 62.14 < 8210; 45.31, 45.32 < 9340 ecc...)

25 (48%) necessitano ulteriori indagini perché inclusi, totalmente o in parte, in codici PALAEARTIC di significato più ampio;
(Es: 16.21 > 2110, 2120; 41.18 > 9210* , 9220* ; 24.225 > 3250 ecc...)

10 (19%) non cartografati perché puntiformi o non rilevati
(Es: 7220, 8310, 5130, 91F0)

PUBBLICAZIONI

Tra i prodotti di Carta della Natura va ricordata la redazione di Manuali e Rapporti illustrativi delle metodologie e dei risultati dei lavori cartografici e di valutazione nei vari contesti territoriali.





La CARTA della NATURA della CAMPANIA

ARPAC 2018



Collaborazioni nel corso degli anni

Prima fase sperimentale messa a punto in collaborazione con **13 Università italiane**

Successivamente lavori estesi nei territori regionali in collaborazione con **Arpa, Regioni, Università** ed esperti locali:

ARPA

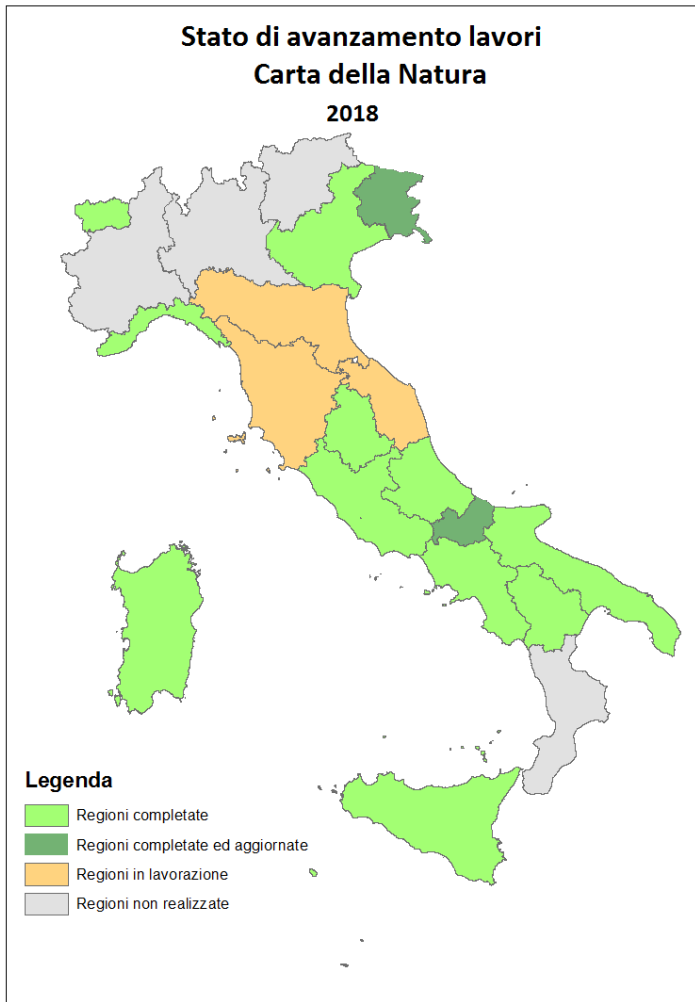
Valle d'Aosta
Veneto
Liguria
Abruzzo
Campania
Puglia

REGIONI

Friuli Venezia Giulia
Lazio
Sicilia
Sardegna

Realizzazione di Carta della Natura nelle aree protette in collaborazione con **Enti Parco:**
Parco Nazionale Gran Sasso e Monti della Laga
Parco Paneveggio-Pale di San Martino

STATO DI AVANZAMENTO DELLA CARTOGRAFIA REGIONALE



13 regioni completate di cui 2 aggiornate;

Toscana in completamento entro il 2018;

Emilia Romagna e Marche in completamento entro il 2019;

In questo modo sarà coperto circa il 74% del territorio nazionale.



La CARTA della NATURA della CAMPANIA

ARPAC 2018



CAMPI DI APPLICAZIONE

Il Sistema Carta della Natura è uno strumento di conoscenza del territorio nazionale, fruibile dalle Pubbliche Amministrazioni e da privati a supporto di:

- pianificazione territoriale (Piani paesistici, Piani Parco, Piani distretto idrografico ecc...);
- valutazioni ambientali (VAS, VIA, VINCA);
- individuazione e disegno delle reti ecologiche;
- ambientale previsto in ambito nazionale ed internazionale
(Es: Direttive Comunitarie Habitat /Uccelli; Annuario dei dati ambientali);
- analisi di scenari evolutivi territoriali;
- ogni altra applicazione per la quale possa risultare necessario disporre di un Sistema Informativo che fornisca un quadro ambientale sintetico ed esteso con dati cartografici e valutativi sugli habitat.

(Es: impatti dei cambiamenti climatici su habitat e specie, diffusione specie aliene, servizi ecosistemici, studi e progetti sulla distribuzione di specie vegetali ed animali, perdita di habitat in seguito ad incendi, ecc...).



La CARTA della NATURA della CAMPANIA

ARPAC 2018



PUNTI DI FORZA

- Sistema aperto multiscalare, aggiornabile, integrabile con nuovi dati disponibili
- Omogeneità di dati e metodi a livello nazionale
- Compatibilità con i sistemi europei
- Versatilità in numerosi campi di applicazione
- Servizio gratuito con fruibilità on line e fornitura dati a *stakeholder e cittadini*

PUNTI DI DEBOLEZZA

- Risorse umane e finanziarie limitate con tempi lunghi di realizzazione e aggiornamento
- Difficoltà di coinvolgimento di partner locali e del mondo scientifico
- Necessità di aggiornamento continuo dei dati di base e della cartografia



La CARTA della NATURA della CAMPANIA

ARPAC 2018



CONCLUSIONI

Dotare il Paese di strumenti comuni e condivisi di utilità è obiettivo primario delle Amministrazioni centrali dello Stato. Ad esse è affidato un importante ruolo di coordinamento e di indirizzo, in presenza di collaborazioni con ARPA, Enti Locali, e mondo scientifico.

La realizzazione di Carta della Natura, l'aggiornamento delle cartografie prodotte, l'implementazione dei dati di base utilizzati per le valutazioni, la pubblicazione di Rapporti descrittivi, costituiscono un grande impegno per ISPRA, certamente più efficace se realizzato in sinergia con l'intero Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente.

Ciò che oggi presentiamo è un esempio di collaborazione fruttuosa tra ISPRA e ARPA Campania con l'auspicio di mantenere vivo tale percorso in un'ottica di servizio per il Paese.



La CARTA della NATURA della CAMPANIA

ARPAC 2018



Gruppo di lavoro ARPAC

Salvatore Viglietti (coordinatore)
Elio Luce
Antonella Loreto
Lucilla Fusco

Gruppo di lavoro ISPRA

Roberto Bagnaia (coordinatore)
Lucilla Laureti
Valeria Giacanelli
Dora Ceralli
Pietro Bianco
Roberta Capogrossi

