

IT8030005

**Misure di conservazione
e Piano di Gestione
Corpo centrale dell'Isola di Ischia**

RELAZIONE

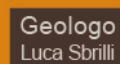
Dicembre 2023
Rev. Maggio 2024

RAGGRUPPAMENTO DI IMPRESE

Mandataria



Mandanti



Capo progetto

Leonardo Lombardi

Discipline socio – economiche

Raffaele Colaizzo

Geologia e rischi ambientali

Luca Sbrilli, Giuliano Trentini

Cartografia e GIS – Gestione database

Cristina Castelli, Filippo Dell'Agnello, Lucia Pira

Consultazione e informazione

Marta Battaglia, Marianna De Nigris

Suoli, agricoltura e pianificazione

Giovanni Cafiero, Giuseppe Dodaro, Roberto Musumeci,
Francesco Abbamonte, Giordano Fossi, Paolo Armanasco

Aspetti forestali

Michele Giunti

Flora e vegetazione

Coordinamento e supervisione: Riccardo Copiz

Rilievi in campo: Andrea Capuano, Francesco Di Pietro

Fauna

Coordinamento e supervisione: Fabrizio Bartolini, Alberto
Chiti-Batelli, Paolo Sposimo

Rilievi in campo: D. Mastronardi, E. Esse (avifauna); B. Borri, G.
Bruni, (anfibi e rettili); M. Fortebraccio (carnivori); G. Mastrobuoni, F.
Roscioni (chiroterti); G. Stasolla, A. B. Biscaccianti, E. G. Grimaldi
(entomofauna); A. Marchi, G. Zuffi (ittiofauna)

Archeologia e Beni culturali

Albina Moscardiello, Emanuela Caserta



IT8030005

Corpo centrale dell'Isola di Ischia

RELAZIONE

ZSC IT8030005 - Corpo centrale dell'Isola di Ischia

RUP

Sofia Spinelli

DEC

Alfredo Lassandro

Assistenza tecnica

Gabriele de Filippo

Capo progetto

Leonardo Lombardi

Discipline socio – economiche

Raffaele Colaizzo

Geologia e rischi ambientali

Luca Sbrilli, Giuliano Trentini

Cartografia e GIS – Gestione database

Cristina Castelli, Filippo Dell'Agnello, Lucia Pira

Consultazione e informazione

Marta Battaglia, Marianna De Nigris

Suoli, agricoltura e pianificazione

Giovanni Cafiero, Giuseppe Dodaro, Roberto Musumeci, Francesco Abbamonte,
Giordano Fossi, Paolo Armanasco

Flora e vegetazione

Coordinamento e supervisione: Riccardo Copiz

Rilievi fitosociologici sul sito: Andrea Capuano, Francesco Di Pietro

Fauna

Coordinamento e supervisione: Fabrizio Bartolini, Alberto Chiti-Batelli, Paolo Sposimo

Rilievi in campo: D. Mastronardi, E. Esse, B. Bigu, S. Grimaldi, R. Lanzieri, L. Nelisio, F. Tatino (avifauna); B. Borri, G. Bruni, (anfibi e rettili); M. Fortebraccio (carnivori); G. Mastrobuoni, F. Roscioni, F. Roscioni (chiroteri); G. Stasolla, A. B. Biscaccianti, E. G. Grimaldi (entomofauna); A. Marchi, G. Zuffi, M. Nanetti, S. Secchetti (ittiofauna)

Archeologia e Beni culturali

Albina Moscariello, Emmanuela Caserta

Sommario

1	PREMESSA	4
2	RIFERIMENTI NORMATIVI, METODOLOGICI E CONTENUTI DEL PIANO DI GESTIONE.....	5
3	QUADRO CONOSCITIVO	7
3.1	Descrizione fisica.....	7
3.1.1	Caratteristiche generali del sito	7
3.1.2	Inquadramento climatico	8
3.1.3	Geologia e geomorfologia.....	10
3.1.3.1	Metodologia di indagine.....	10
3.1.3.2	Elementi strutturali.....	12
3.1.3.3	Caratteristiche geomorfologiche della ZSC.....	13
3.1.3.4	Caratteristiche idrologiche.....	13
3.1.3.5	Caratteristiche idrogeologiche della ZSC	13
3.1.3.6	Peculiarità geologica.....	14
3.1.3.7	Pericolosità geologica	14
3.2	Descrizione biologica.....	19
3.2.1	Formulario standard del sito.....	19
3.2.1.1	Habitat di interesse comunitario	19
3.2.1.2	Specie vegetali di interesse comunitario.....	20
3.2.1.3	Specie animali di interesse comunitario	21
3.2.2	Flora, vegetazione e habitat di interesse comunitario	23
3.2.2.1	Metodologia di indagine.....	23
3.2.2.2	Distribuzione delle tipologie di vegetazione e delle coperture di uso del suolo (Carta fisionomica della vegetazione e delle coperture di uso del suolo CLC)	26
3.2.2.3	Habitat di interesse comunitario presenti nel sito	30
3.2.2.4	Specie vegetali di interesse comunitario.....	33

3.2.3	Fauna.....	33
3.2.3.1	Metodologia di indagine.....	33
3.2.3.2	Aspetti generali delle comunità faunistiche rilevate.....	4
3.2.3.3	Check-list delle specie animali note per la ZSC.....	5
3.2.3.4	Specie di interesse conservazionistico	4
3.2.4	Aggiornamento del formulario Standard del Sito	9
3.2.5	Proposta di aggiornamento della tabella 3.1 del Formulario Standard del Sito	4
3.2.6	Proposta di aggiornamento della tabella 3.2 del Formulario Standard del Sito	5
3.2.7	Proposta di aggiornamento della tabella 3.3 del Formulario standard	6
3.3	Aspetti agronomici e forestali	4
3.3.1	Metodologia di analisi	4
3.3.1.1	Aspetti forestali.....	4
3.3.1.2	Aspetti agronomici	5
3.3.2	Analisi della componente forestale.....	6
3.3.2.1	Descrizione delle tipologie forestali	6
3.3.2.2	Cenni sulla pianificazione forestale esistente.....	18
3.3.2.3	Soggetti amministrativi e gestionali	18
3.3.2.4	Considerazioni sugli aspetti gestionali delle foreste nella ZSC	18
3.3.2.5	Imprese iscritte nell'Albo Regionale delle imprese forestali	19
3.3.2.6	Foreste Demaniali Regionali	19
3.3.2.7	Vivai demaniali regionali e Boschi da seme	19
3.3.3	Analisi della componente agro-zootecnica	19
3.3.3.1	Struttura del sistema agricolo su base comunale e uso del suolo	19
3.3.3.2	Gestione del pascolo	22
3.4	Analisi Paesaggistica, dei valori archeologici e storico-culturali	23

3.4.1	Descrizione archeologica, architettonica e culturale.....	23
3.4.2	Elenco dei D.M. vincoli archeologici	25
3.4.3	Elenco dei D.M. vincoli architettonici	25
3.4.4	Elenco delle emergenze archeologiche, architettoniche	26
3.4.5	Inventario dei vincoli e delle tutele	29
3.4.5.1	Beni paesaggistici indicati dal D.Lgs n. 42/2004 "Codice dei beni culturali e del paesaggio"	29
3.4.5.2	Vincoli Paesistici e dei Beni Culturali riportati in Piani Territoriali Paesistici vigenti nella Regione Campania ai sensi del Dlgs n.490 del 1999 .	33
3.4.5.3	Vincolo idrogeologico	33
3.5	Analisi e descrizione degli strumenti di pianificazione territoriale, urbanistica e di settore	34
3.5.1	Piano di tutela delle acque	34
3.5.2	Piano Paesaggistico Regionale.....	35
3.5.3	Piano territoriale Regionale.....	40
3.5.3.1	QTR: Rete Ecologica.....	41
3.5.3.2	QTR: Sistema territoriale di sviluppo	42
3.5.3.3	QTR – Campi Territoriali Complessi.....	43
3.5.4	Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale.....	44
3.5.5	Pianificazione di Assetto Idrogeologico	46
3.5.6	Piano faunistico venatorio	47
3.5.7	La pianificazione a scala comunale	49
3.5.7.1	Analisi dei piani.....	51
3.5.7.2	Elementi antropici di particolare rilevanza presenti nel sito	60
3.6	Descrizione socio-economica	60
3.6.1	Dinamiche e principali caratteristiche strutturali della popolazione	60

3.6.2	La struttura economica	61
3.6.3	L'attività agricola	63
3.6.4	Lavoro e istruzione.....	63
3.6.5	Le presenze turistiche.....	64
3.6.6	Il grado di ruralità del territorio	65
3.6.7	Beni culturali.....	65
3.6.8	La distribuzione territoriale dei redditi	65
3.6.9	I dati sugli investimenti pubblici	65
4	QUADRO VALUTATIVO.....	69
4.1	Analisi e valutazione delle esigenze ecologiche e del grado di conservazione di habitat e specie	69
4.1.1	Habitat di interesse comunitario	69
4.1.2	Specie vegetali di interesse comunitario	71
4.1.3	Specie animali di interesse comunitario.....	72
4.1.3.1	Invertebrati	73
4.1.3.2	Mammiferi.....	73
4.2	Descrizione dei fattori di pressione e delle minacce	78
4.2.1	Habitat di interesse comunitario	79
4.2.2	Specie vegetali di interesse comunitario	81
4.2.3	Specie animali di interesse comunitario.....	81
4.3	Definizione degli obiettivi di conservazione	83
4.3.1	Habitat di interesse comunitario	84
4.3.2	Specie vegetali di interesse comunitario	85
4.3.3	Specie animali di interesse comunitario.....	85

5	QUADRO PROPOSITIVO	87
5.1	Misure di conservazione habitat e specie specifiche.....	88
5.1.1	Schede di azione relative alla categoria "interventi attivi"	88
5.1.1	Schede di azione relative alla categoria "incentivazioni"	89
5.1.1	Schede di azione relative alla categoria "monitoraggi"	92
5.1.1	Schede di azione relative alla categoria "misure regolamentari".....	94
5.1.2	Schede di azione relative alla categoria "altro"	97
5.1.3	Misure trasversali (tutte le categorie)	99
6	PIANO DI MONITORAGGIO	107
6.1	Monitoraggio del grado di conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario riportati nel Formulario Standard della ZSC. 107	
6.1.1	Riepilogo delle misure relative alle attività di monitoraggio di II livello e relativi costi.....	109
6.2	Monitoraggio dell'efficacia del Piano di Gestione	109
6.2.1	Quadro delle attività relativo al monitoraggio dell'efficacia del Piano di Gestione.	111
7	BIBLIOGRAFIA CONSULTATA	117
7.1	Geologia e idrologia.....	117
7.2	Pianificazione	117
7.3	Beni culturali	118
7.4	Aspetti botanici.....	119
7.5	Fauna	122
7.6	Aspetti agronomici.....	125
7.7	Aspetti socio-economici.....	125

ALLEGATO 1	128
------------------	-----

1 PREMESSA

Il Piano di gestione rappresenta una delle più importanti misure di conservazione per i Siti della Rete Natura 2000, espressamente definito dall'art. 6 della Direttiva, secondo cui: "Per le zone speciali di conservazione, gli Stati membri stabiliscono le misure di conservazione necessarie che implicano all'occorrenza appropriati piani di gestione specifici o integrati ad altri piani di sviluppo e le opportune misure regolamentari, amministrative o contrattuali (...)".

La presente relazione costituisce il resoconto riguardante le analisi condotte per il quadro Conoscitivo della **La ZSC IT8030005 - Corpo centrale dell'Isola di Ischia**.

Il Piano di Gestione è finalizzato a definire obiettivi e azioni volte al mantenimento degli habitat e delle specie di interesse comunitario presenti nel Sito in uno stato di conservazione soddisfacente, alla salvaguardia e all'incremento dell'efficienza e della funzionalità ecologica degli habitat e delle specie alle quali il Sito è "dedicato", contribuendo così, alla scala locale, a realizzare le finalità generali della Direttiva Habitat.

Il Piano di Gestione (PdG), quale documento completo dei quadri conoscitivo, interpretativo e valutativo, definisce e sviluppa una serie di azioni e misure primariamente indirizzate a garantire la conservazione della qualità ed integrità complessiva del Sito, valorizzandone il ruolo nell'ambito dell'intera Rete Natura 2000. Il PdG, pertanto, analizza le specie e gli habitat effettivamente presenti nei Siti e le loro esigenze ecologiche, anche considerando le misure di conservazione generali e Sito-specifiche vigenti, nonché le esigenze delle comunità locali e delle forme di gestione e di utilizzo del territorio tradizionalmente adottate e condotte nei Siti.

Le azioni proposte definiscono le soluzioni per la governance ottimale del sistema, anche allo scopo di sensibilizzare le comunità locali sull'importanza della conservazione della natura, attraverso la consultazione degli stakeholder, nell'ottica di una programmazione partecipata.

Come elemento di arricchimento della presente relazione si segnala una particolare attenzione dedicata anche ai dati socio-economici, al quadro storico archeologico e alla programmazione in corso. Ciò nella consapevolezza del fatto che le ragioni della conservazione debbono sempre confrontarsi con le dinamiche di investimento sui territori e pertanto anche i piani di gestione dei siti Natura 2000 debbono essere concepiti tenendo conto della programmazione delle risorse pubbliche oltreché delle dinamiche demografiche e socioeconomiche locali. L'obiettivo del Piano, sotto questo profilo, sarà di fornire gli strumenti necessari per

rendere compatibili le dinamiche dello sviluppo economico con le esigenze della conservazione di habitat e specie di interesse nazionale ed europeo.

2 RIFERIMENTI NORMATIVI, METODOLOGICI E CONTENUTI DEL PIANO DI GESTIONE

Il Sito **IT8030005 "Corpo centrale dell'Isola di Ischia"** costituisce un elemento della Rete Natura 2000 nazionale e europea, come Zona Speciale di Conservazione.

Nel 1979 la Comunità Europea, attraverso la Direttiva 79/409/CEE¹, ha iniziato a porre le basi per una rete di Siti di importanza naturalistica, prevedendo, agli artt. 3 e 4 l'istituzione di apposite zone di protezione speciale per le specie di uccelli di maggior importanza comunitaria. Tale direttiva è stata abrogata e sostituita dalla Direttiva 2009/147/CE².

In linea con quanto promosso dalla Direttiva Uccelli nel 1992, con la Direttiva 92/43/CEE e ss.mm.ii.³ l'Unione Europea ha ribadito l'importanza del mantenimento della biodiversità nel territorio comunitario in quanto "(...) nel territorio europeo degli Stati membri gli habitat naturali non cessano di degradarsi e un numero crescente di specie selvatiche è gravemente minacciato (...)"; per tale motivo "è necessario adottare misure a livello comunitario per la loro conservazione".

Per il raggiungimento di tale obiettivo l'Unione Europea ha previsto la costituzione di una Rete Ecologica Europea di Siti (zone speciali di conservazione e zone speciali di protezione) denominata Rete Natura 2000. Tale Rete, costituita da quelle aree ove sono localizzati habitat e specie di interesse comunitario, elencati negli allegati della Direttiva, "(...) dovrà garantire il mantenimento, ovvero all'occorrenza il ripristino, in uno stato soddisfacente, dei tipi di habitat naturali e degli habitat delle specie interessati nelle loro aree di ripartizione naturale (...)".

Nel 1997 l'Italia ha recepito la Direttiva 92/43/CEE con apposito DPR⁴, successivamente modificato (1999 e 2003) con analoghi provvedimenti di legge⁵; il Decreto Ministeriale attualmente di riferimento è il DPR n.120/2003, di modificazione ed integrazione al DPR 357/97. Dal punto di vista delle competenze amministrative, tale atto affida alle Regioni (e alle Province Autonome) il compito di individuare i Siti della Rete Natura 2000 e di comunicarlo al ministero dell'Ambiente.

Nell'aprile 2000 il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio ha pubblicato l'elenco dei proposti Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e delle Zone di Protezione Speciale (ZPS), individuati ai sensi delle Direttive 92/43/CEE e 79/409/CEE.

Dal luglio 2006 al dicembre 2017 (undicesimo aggiornamento) la Commissione Europea ha reso noto l'elenco dei Siti di Importanza Comunitaria per la regione biogeografica mediterranea (rispettivamente Decisioni 2006/613/CE e 2018/37/UE), di cui fa parte il Sito in esame.

Con decisione (UE) 2022/23 della Commissione del 16 febbraio 2022 la Commissione Europea ha reso noto l'elenco dei Siti di Importanza Comunitaria per la regione biogeografica mediterranea (quindicesimo aggiornamento), di cui fa parte il Sito in esame.

In merito alle misure di conservazione dei Siti, è stata emanata la Legge n. 296/2006, nell'ambito della quale il comma 1226 dichiara: "Al fine di prevenire ulteriori procedure di infrazione, le regioni e le province autonome di Trento e di Bolzano devono provvedere agli adempimenti previsti dagli articoli 4 e 6 del regolamento di cui al decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, e successive modificazioni, o al loro completamento, entro tre mesi dalla data di entrata in vigore della presente legge, sulla base dei criteri minimi ed uniformi definiti con apposito decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare".

In Campania sono istituite 108 ZSC e 31 ZPS. Ai sensi dell'art. 6 della Direttiva Habitat, gli Stati membri stabiliscono per le zone speciali di conservazione (ZSC), le misure di conservazione necessarie per evitare il degrado di tali habitat, conseguentemente, ai sensi dell'art.4 - Misure di conservazione - del Regolamento D.P.R. 08/09/1997 n. 357, successivamente modificato e integrato dal D.P.R. 120 del 12/03/2003, le Regioni e le Province autonome di Trento e di Bolzano devono assicurare opportune misure per evitare il degrado degli habitat naturali e degli habitat di specie, nonché la perturbazione delle specie per cui le zone sono state designate. In ottemperanza a tali obblighi, l'Unità Operativa Dirigenziale 08 - Gestione delle risorse naturali protette - Tutela e salvaguardia dell'habitat marino e costiero - Parchi e riserve naturali della Direzione Generale 05 - Ambiente ed ecosistema della Giunta regionale, ha emanato il Decreto Dirigenziale n.51 del 26/10/2016, pubblicato sul BURC n. n. 71 del 31/10/2016 con relativo allegato.

3 QUADRO CONOSCITIVO

3.1 Descrizione fisica

3.1.1 Caratteristiche generali del sito



Figura 1 - ZSCIT8030005 - Corpo centrale dell'Isola di Ischia

La **ZSCIT8030005 - Corpo centrale dell'Isola di Ischia** occupa una superficie di circa 1.310 ha e ricade nella regione biogeografica Mediterranea. Si sviluppa su una altitudine media di circa 850 m s.l.m. (altitudine min. 330 – altitudine max. 1.203 m). Sotto il profilo amministrativo, il sito insiste in Provincia di Napoli, nei territori dei comuni Barano d'Ischia, Serrara Fontana, Forio, Casamicciola Terme, Ischia.

L'intera isola di Ischia ricade all'interno della Unit of Management Regionale Sarno.

L'area di tutela si presenta con una forma omogenea, insistendo prevalentemente su di un sistema collinare che corrisponde alla parte sommitale del M. Epomeo e dei propri versanti posto al centro dell'Isola di Ischia.

Le dimensioni sono di circa 6 Km lungo la massima, la larghezza è di circa 4 Km.

La ZSC Corpo centrale dell'Isola di Ischia è delimitata a nord dall'ambito urbano di Casamicciola Terme, a nord est ed est dall'ambito urbano di Ischia, a sud est la frazione di Barano. Ad ovest il limite è l'ambito urbano di Forio.

Porzioni di territorio urbanizzato si osservano ai bordi interni della ZSC alle quote altimetriche più basse.

3.1.2 Inquadramento climatico

Prendendo a riferimento la Relazione Tecnica del "Progetto di zonizzazione e di classificazione del territorio della Regione Campania ai sensi dell'art. 3, C. 4, del D. LGS. 155/10" disposta dal Tavolo tecnico Regione -ARPAC, l'intera Regione ricade secondo la classificazione di Köppen (1936) nelle zone temperate ed in particolare nelle aree mediterranee. Il clima mediterraneo è caratterizzato da estati asciutte e molto calde, con piovosità invernale uguale o superiore al triplo delle piogge estive ($R_i \geq 3R_e$).

Tipiche temperature medie mensili sono di solito tra 25 e 30° C d'estate e tra 11 e 17° C d'inverno. La piovosità annua, da leggera a moderata, varia tra 400 e 1000 mm ed ha luogo soprattutto d'inverno. Molto spesso il tempo è sereno e assolato; persino d'inverno sono piuttosto rari i giorni completamente privi di sole, dato che la pioggia è di breve durata. Le gelate occasionali che avvengono d'inverno sono per lo più il risultato del raffreddamento radiativo notturno, che segue l'arrivo d'aria fredda polare. Un certo numero di venti caratteristici sono collegati con i climi mediterranei quali: scirocco, mistral o maestrale, tramontana.

La Campania presenta la fascia costiera con clima temperato marittimo mediterraneo con media annua fra 14,5 °C e 16,9 °C, media del mese più freddo fra 6 °C e 9,9 °C, con 4 mesi con temperatura media ≥ 20 °C ed escursione annua fra i 15 e 17 °C. Fanno eccezione alcune zone del golfo di Napoli (Napoli, Torre Annunziata e Castellammare) e del golfo di Salerno (zona costiera di Battipaglia, Eboli e Capaccio) dove, secondo questa classificazione, il clima è temperato sub-tropicale. La zona interna del territorio campano che risente dell'influenza dell'Appennino è da considerarsi a clima temperato sub-litoraneo.

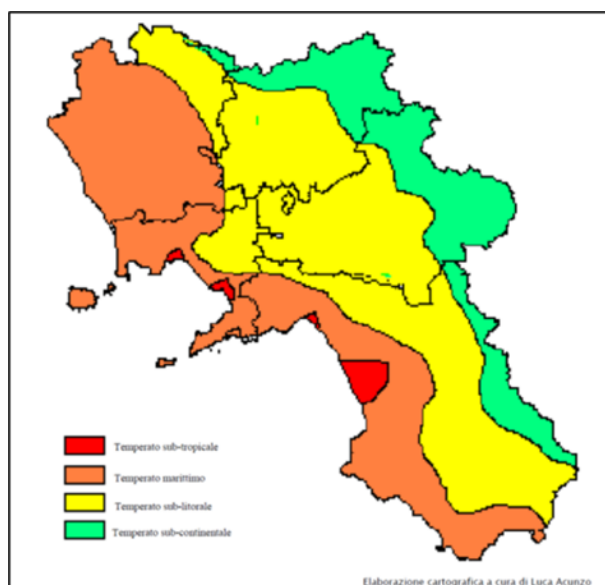


Figura 2 - Classificazione di Koppen della Regione Campania (da Piano regionale difesa incendi boschivi - Regione Campania)

La zona relativa alla ZSC Corpo centrale dell'Isola di Ischia ricade prevalentemente nella fascia Temperato marittima, secondo la Classificazione Koppen, come si evince dalla Figura 2.

Le temperature medie annue sono di circa 10 °C nelle zone montuose interne, 18 °C nelle zone costiere, e 15,5 °C nelle pianure circondate da rilievi carbonatici. In Campania la correlazione tra la temperatura e l'altitudine è estremamente alta (generalmente > 0.9), con un gradiente di circa – 0,5 °C fino – 0,7°C ogni 100 m (Ducci, 2008) e ciò consente di stimare con metodologie geostatistiche i valori medi di temperatura per l'intero territorio regionale.

La temperatura media annua registrate dal 2005 al 2007 oscilla tra i 9.5 °C misurati nella stazione di Trevico e i 19,1 °C misurati in quella di Capo Palinuro. A livello nazionale l'area climatica in cui è compresa la regione Campania risulta essere mediamente quella con temperature elevate.

In particolare l'andamento delle temperature registrate negli ultimi anni (2005-2007) dimostra come rispetto al trentennio di riferimento vi sia un incremento dei valori di temperatura misurati fino a 1-2 °C mediamente.

Dall'analisi delle carte della temperatura media annua relative rispettivamente ai periodi 1951-1980 e 1981-1999, è possibile notare un aumento delle temperature medie nel ventennio 1981-1999 rispetto al trentennio 1951-1980 (Ducci e Tranfaglia 2005).

Il regime di precipitazioni in Campania é appenninico sublitorale, con un massimo in autunno/inverno. Le precipitazioni sono influenzate principalmente dalle catene montuose, in termini di altitudine (spesso 1500-2000 m s.l.m.), disposizione dei rilievi (effetto barriera) e prossimità al Mar Tirreno. La più bassa media annua delle precipitazioni fino al 1999 si attesta intorno ai 700 mm, caduta nella parte orientale della Regione, dall'altro lato del bacino idrografico Appenninico; la più alta circa 1800 mm, caduta nella parte centrale del rilievo Appenninico. (Ducci, 2008)

I valori di precipitazione cumulata registrata in Campania nelle stazioni di riferimento negli ultimi anni (2005-2007) vanno dai 452.2 mm della stazione di Trevico nel 2007 ai 1297.6 mm della stazione di Pontecagnano nel 2005.

Dall'analisi e dal confronto delle carte della piovosità media annua relative rispettivamente al periodo 1951-1980 ed al periodo 1981-1999, si evince come mediamente le precipitazioni si siano ridotte nel recente decennio rispetto al trentennio precedente, confermando la tendenza riscontrata a livello europeo.

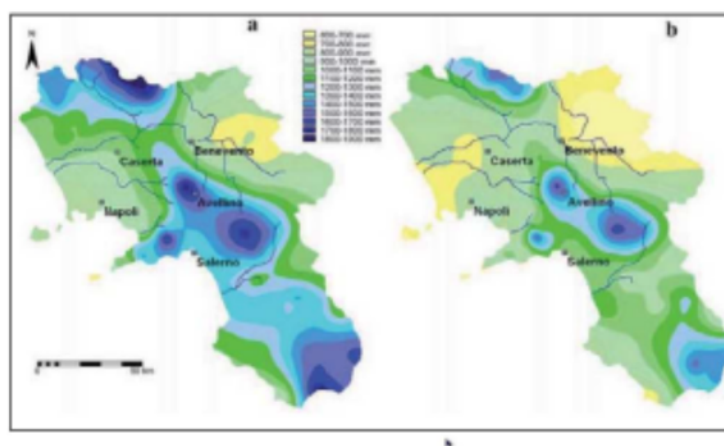


Figura 3 - Carta della Piovosità media annua dal 1951 al 1980 (Fonte: Ducci e Tanfaglia , 2005)

Per quanto concerne gli inquadramenti delle Classi Climatiche come riportato nella Tab. A del D.P.R. 412/1993 aggiornata al 24.10.2018 i comuni ricadenti nella ZSC risultano in Classe C.

3.1.3 Geologia e geomorfologia

3.1.3.1 Metodologia di indagine

L'analisi geologica e geomorfologica ha preso a riferimento la cartografia CARG relativa al Foglio n°464 ISOLA DI ISCHIA basata su carta IGM a scala 1:50.000 e la Carta Geologica della Regione Campania Foglio 464 Isola di Ischia alla scala 1:10.000.

L'isola d'Ischia fa parte del Distretto vulcanico Flegreo che, insieme ai Campi Flegrei continentali e all'isola di Procida, rappresenta l'area vulcanica quaternaria più importante dell'intera area mediterranea. Il Distretto comprende i due grandi campi vulcanici dei Campi Flegrei e di Ischia ed, in posizione intermedia tra i due, il campo vulcanico minore di Procida. La nascita di Ischia risale almeno al Pleistocene superiore; infatti le vulcaniti più antiche dell'isola hanno una età di circa 160 ka. Di origine vulcanica, rappresenta la più imponente manifestazione della regione flegrea, costituendo la parte emergente di un complesso vulcanico di grandi dimensioni.

Nel dettaglio, all'interno della ZSC si osservano le seguenti formazioni:

il M. Epomeo, l'alto morfologico più importante, è costituito dalla formazione del Tufo verde, tufi massivi idrotermalizzati di colore da verde smeraldo intenso a verde chiaro, costituiti da lapilli a bombe pomice e scorie trachitiche e porfiriche del periodo pliocenico.

Sottostanti alla formazione del Tufo verde e dello stesso periodo, si osserva la formazione del Tufo dei Frassinelli, costituiti da tufi ceneritici giallo-verdastri, idrotermalizzati, massivi, contenenti pomici e scorie e sieniti.

La zona orientale di M. Epomeo e pertanto della ZSC è costituita da formazioni vulcaniche più recenti, del periodo Olocenico: tra queste, quella maggiormente diffusa in superficie è riconducibile alla formazione delle Piroclastiti del Cretaio. Trattasi di livelli clasto-sostenuti di pomici rosate alla base, grigie nei livelli mediani e superiori con livelli di ceneri massive.

La zona a sud dell'alto morfologico di M. Epomeo è caratterizzata da un ampio bacino imbrifero dal quale prende origine il T. Acquara. Tale bacino è costituito, in superficie, da depositi di origine mista debris flow; trattasi di colate detritiche e fangose, formate da clasti di tufo verde, di epiclastiti, tufi gialli e piroclastiti, di colore verdastro.



Figura 4 - Carta Geologica (Stralcio F. 464 Isola di Ischia - ISPRA)

3.1.3.2 Elementi strutturali

L'assetto geologico strutturale complessivo dell'isola risulta strettamente legato alla recente evoluzione vulcanica e storia tettonica; infatti, non a caso, la parte centrale dell'isola (Monte Epomeo e settori limitrofi) costituisce l'horst vulcano-tettonico rispetto alle aree circostanti.

Ischia è un'isola formata da una complessa successione di vulcaniti con intercalate numerose unità sedimentarie ed epiclastiche legate alle intense fasi deformative, di sollevamento, subsidenza ed erosive, che il vulcano ha subito nei circa 160 ka di storia evolutiva.

L'isola di Ischia è un campo vulcanico di grandi dimensioni, in buona parte sommerso. È caratterizzata da eruzioni esplosive di magnitudo molto elevata e si colloca in corrispondenza di una struttura regionale ad andamento antiappenninico ed è interessata da una serie di faglie e fratture di vario ordine associate al sollevamento del blocco risorgente del M. Epomeo.

Intorno a questo alto strutturale sono presenti centri eruttivi, duomi e colate laviche.

Le tre strutture principali dell'isola sono essenzialmente 3:

1. l'Horst vulcanico-tettonico del M. Epomeo

2. il graben di Ischia

3. i rilievi strutturali di M. di Vezzi, Panza e M. Vico

3.1.3.3 Caratteristiche geomorfologiche della ZSC

La parte centrale dell'Isola di Ischia vede una dorsale morfologica lungo la direzione est ovest.

Partendo da est dalla città di Forio, la morfologia del luogo aumenta nelle quote altimetriche sino a raggiungere il colle S. Antuono, e subito dopo si osserva un pianoro posto intorno ai 500 m slm (loc. Falanga). Procedendo ancora verso est si scorge un versante sub verticale formato dalla coalescenza degli alti morfologici di M. Pietra dell'Acqua (730 m slm) e il M. Epomeo (787 m slm) fino al m. Trippodi (502 m slm) e verso nord est fino al M. Rotaro (266 m slm) prossimo all'abitato di Casamicciola Terme.

A partire dall'alto morfologico di M. Trippodi verso sud si osserva il M. Piedimonte (380 m slm).

La morfologia del territorio ischitano, per la sua articolata e caratteristica orografia, è il risultato di intensi fenomeni erosivi dovuti alle acque dilavanti e dall'alta erodibilità dei terreni prevalentemente tufacei ed argillosi. Quanto sopra determina una notevole presenza di fossi e burroni profondi, dall'andamento tortuoso, solcati da torrenti che spesso si perdono prima di giungere al mare.

3.1.3.4 Caratteristiche idrologiche

Elementi idrografici, idrologici e idraulici

In generale, per l'intera isola di Ischia, l'alto morfologico di M. Epomeo determina un sistema di drenaggio superficiale di tipo a raggiera. Nel dettaglio e specificatamente per l'ambito della ZSC, il crinale al cui centro si trova il M. Epomeo, forma un arco che determina un bacino imbrifero di tipo dendritico rivolto verso sud. All'interno del bacino si trova il T. Cava Acquara che sfocia in loc. Marina dei Maronti.

Nel versante nord, un insieme di impluvi si articolano in modalità parallela e drenano l'intero versante con corsi d'acqua che dall'alto morfologico raggiungono la costa nord dell'isola. Tra questi, si annoverano gli alvei del T. Cava Sinigallia e T. Cava Caduta.

3.1.3.5 Caratteristiche idrogeologiche della ZSC

Elementi idrogeologici

14

corrispondente al bacino idrografico del T. Acquara, con una morfologia meno acclive, si presenta con una pericolosità bassa. In questa zona, tuttavia, si osserva come i tracciati degli impluvi del bacino idrografico siano caratterizzati invece da una pericolosità elevata, dettata dai profondi solchi di erosione con pareti sub verticali creatisi nel materiale litologico di origine vulcanica.

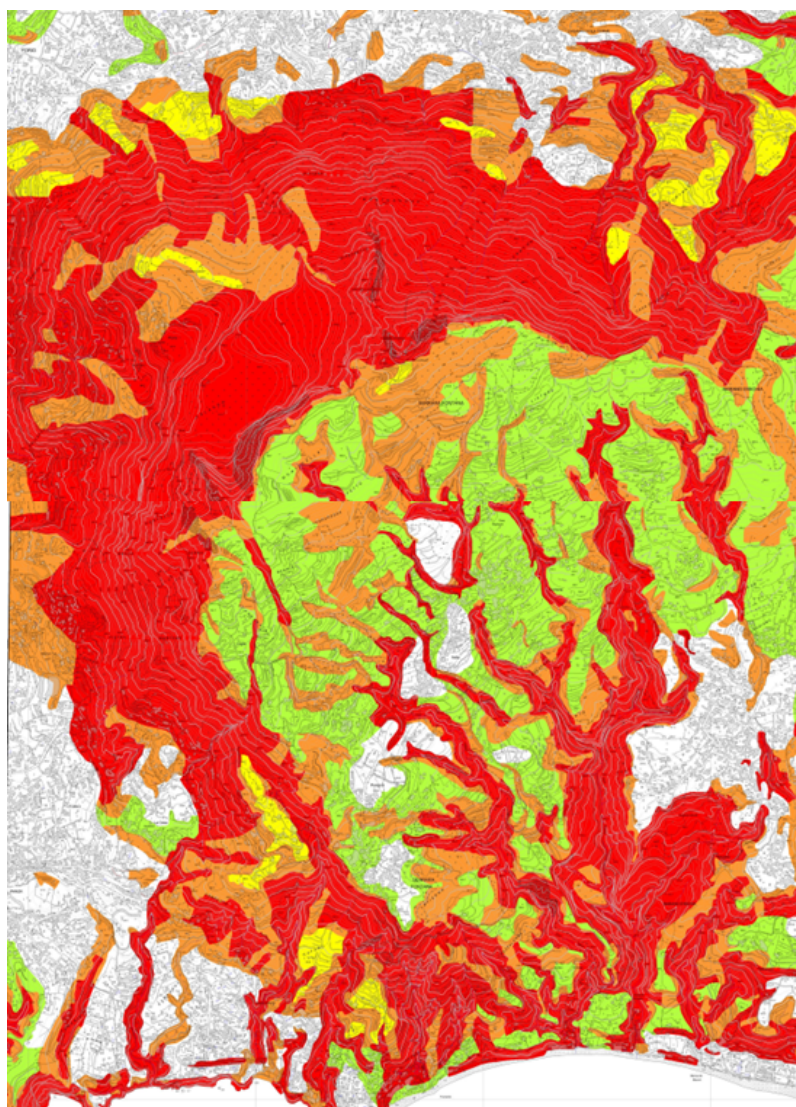


Figura 6 - Stralcio della carta della pericolosità (Piano stralcio per l'assetto idrogeologico)

I principali processi morfogenetici in atto o potenziali sono controllati prevalentemente dalla gravità e dalle condizioni idro-metereologiche e di dilavamento, queste ultime particolarmente incisive in relazione alla natura litologica dei litotipi presenti nell'area e dal loro assetto geometrico e dal loro grado di fratturazione. In ultimo si deve considerare un ulteriore fenomeno induttivo dei processi di dissesto riconducibile all'attività sismica dell'isola determinata dalla specifica condizione vulcano-tettonica.

Per la sua natura vulcanica, l'Isola di Ischia presenta anche una Pericolosità sismica.

Le prime notizie documentate risalgono al 1228, quando una grossa frana originatasi sul M. Epomeo a seguito di un sisma, provocò la morte di circa 700 persone.

L'evento sismico del 1883 Casamicciola fu praticamente rasa al suolo, Lacco Ameno quasi completamente distrutta e gli altri comuni registrarono gravi danni.

I dati storici consentono di localizzare nella parte nord dell'Isola al bordo del M. Epomeo ad una profondità di circa 1-2 Km la zona con maggior probabilità di epicentro.

La pericolosità vulcanica dell'isola di Ischia, come i Campi Flegrei e il Somma Vesuvio, sono aree con un alto livello di rischio vulcanico, sia per la natura esplosiva delle eruzioni sia per l'elevata densità abitativa. Su questo tipo di pericolosità manca una specifica analisi scientifica complessiva.

Tuttavia, dalle Note Illustrative della Carta geologica d'Italia alla scala 1:25.000 Foglio 464 Isola di Ischia, una preliminare valutazione della pericolosità vulcanica è stata svolta basandosi sugli aspetti geologici, strutturali e storico statistici prendendo a riferimento l'approccio scientifico già adottato per i Campi Flegrei (Scandone & D'Andrea -1994, Alberico et alii -2008).

Per questo studio sono stati presi in considerazione la localizzazione degli epicentri dei terremoti (a), l'ubicazione delle fumarole (b), l'ubicazione dei centri eruttivi e in ultimo la distribuzione dei sistemi di faglia (d) come osservabile in figura di seguito riportata. Tutti questi elementi sono stati alla base per la valutazione della pericolosità vulcanica.

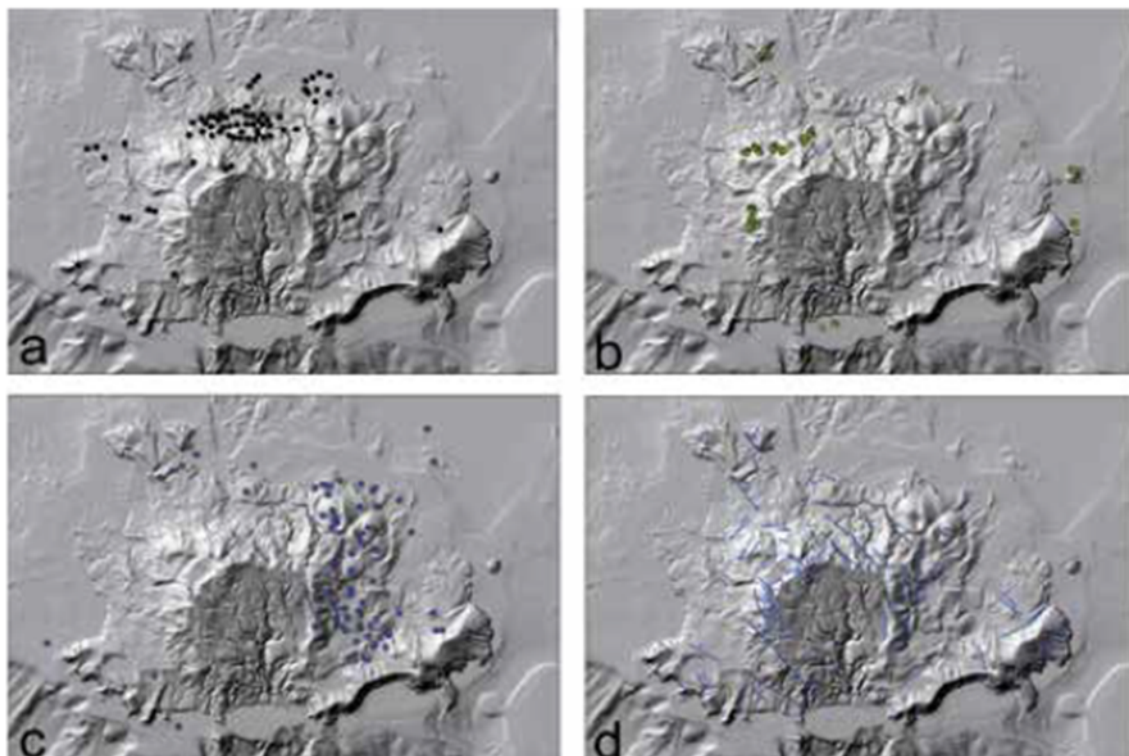


Figura 8 - Nei quattro riquadri: a-ubicazione epicentri terremoti; b-ubicazione fumarole; c- ubicazione centri eruttivi; d-sistemi di faglie

Nella figura si riporta una zonizzazione dell'Isola con la valutazione delle zone con maggiore probabilità di apertura di bocche eruttive. Si osserva che, fatta eccezione per la parte centrale dell'isola, corrispondente al blocco del M. Epomeo, tutta l'isola è soggetta ad una possibile nuova eruzione, sebbene la maggior parte abbia un valore basso.

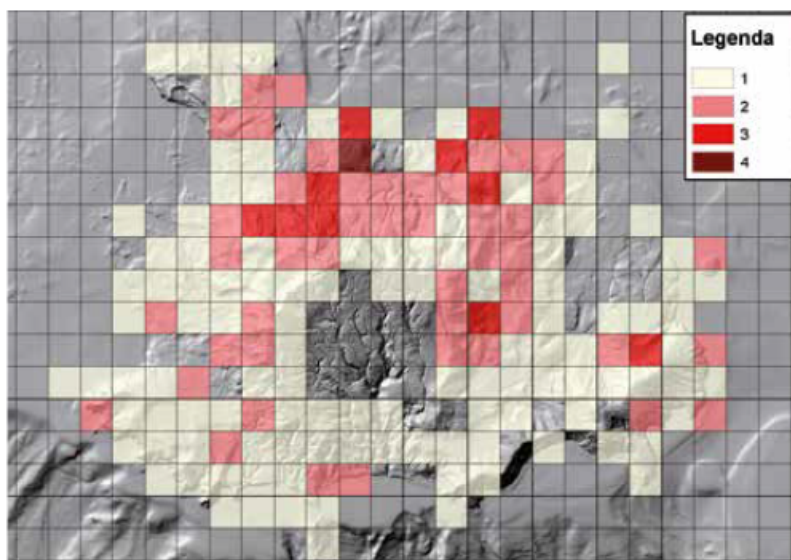


Figura 9 - Zonizzazione di aree con diverso grado di probabilità di apertura di bocche eruttive

3.2 Descrizione biologica

3.2.1 Formulário standard del sito

3.2.1.1 Habitat di interesse comunitario

Il Formulário Standard (FS) della ZSC attualmente vigente riporta la presenza di 5 habitat di interesse comunitario (Allegato 1 della Direttiva Habitat), appresso elencati:

- 5330 Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici
- 6220* Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea
- 8320 Campi di lava e cavità naturali
- 9260 Foreste di Castanea sativa
- 9340 Foreste di Quercus ilex e Quercus rotundifolia

I dati di estensione e qualitativi collegati ai suddetti habitat sono riportati nella immagine seguente, che mostra la tabella presente nel Formulário.

Annex I Habitat types						Site assessment			
Code	PF	NP	Cover [ha]	Cave [number]	Data quality	A B C D	A B C		
						Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
5330			26.2		P	C	C	C	B
6220			393.0		P	C	C	B	B
8320			26.2		P	B	B	A	B
9260			262.0		P	C	C	B	B
9340			131.0		P	A	C	A	B

- **PF:** for the habitat types that can have a non-priority as well as a priority form (6210, 7130, 9430) enter "X" in the column PF to indicate the priority form.
- **NP:** in case that a habitat type no longer exists in the site enter: x (optional)
- **Cover:** decimal values can be entered
- **Caves:** for habitat types 8310, 8330 (caves) enter the number of caves if estimated surface is not available.
- **Data quality:** G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation)

I dati di estensione indicati nel Formulário corrispondono a delle stime grossolane che furono definite inizialmente in fase di proposizione del sito e che purtroppo non sono mai state aggiornate, protraendo nel tempo alcuni errori sostanziali. Anche le valutazioni qualitative associate agli habitat sono parzialmente inesatte e infatti nel campo Data quality figura la lettera P = Poor, cioè scarsa. Evidentemente la compilazione iniziale del Formulário non fu supportata da cartografie e conoscenze adeguate.

Nelle attività svolte per l'aggiornamento del Quadro conoscitivo del sito, descritte in questa relazione, sono state verificate tutte queste informazioni per giungere ad una nuova proposta di Formulário Standard.

3.2.1.2 Specie vegetali di interesse comunitario

Nel Formulário standard attuale sono indicate le seguenti specie vegetali di interesse comunitario elencate nell'Allegato 2 della Direttiva Habitat:

- 1426 Woodwardia radicans

Nel campo "Altre specie importanti" non sono indicate specie elencate negli Allegati 4 e 5 della Direttiva, sono riportate invece Cyanidium caldarium, Cyperus polystachyus, Helichrysum litoreum guss (incl.H. pseudolitoreum), Trematodon longicollis (inserire eventuale commento).

Species					Population in the site			Motivation						
Group	CODE	Scientific Name	S	NP	Size		Unit	Cat.	Species Annex		Other categories			
					Min	Max		C R V P	IV	V	A	B	C	D
R	1284	Coluber viridiflavus						C	X					
P		Cyanidium caldarium						P				X		
P		Cyperus polystachyus						P			X			
P		HELICHRYSUM LITOREUM GUSS. (INCL. H. PSEUDOLITOREUM (FIORI))						P						X
R		Lacerta bilineata						C					X	
R	1250	Podarcis sicula						C	X					
P		Trematodon longicollis						P				X		

- **Group:** A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, Fu = Fungi, I = Invertebrates, L = Lichens, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles
- **CODE:** for Birds, Annex IV and V species the code as provided in the reference portal should be used in addition to the scientific name
- **S:** in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes
- **NP:** in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)
- **Unit:** i = individuals, p = pairs or other units according to the standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting, (see [reference portal](#))
- **Cat.:** Abundance categories: C = common, R = rare, V = very rare, P = present
- **Motivation categories:** IV, V: Annex Species (Habitats Directive), A: National Red List data; B: Endemics; C: International Conventions; D: other reasons

Anche in tal caso, nelle attività svolte per l'aggiornamento del Quadro conoscitivo del sito, appresso descritte, sono state raccolte e analizzate tutte le informazioni utili per l'aggiornamento del Formulário Standard.

3.2.1.3 Specie animali di interesse comunitario

Nella tabella seguente sono riportate le specie animali segnalate nella tabella 3.2 del FS del Sito attualmente vigente, che elenca le specie incluse nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE.

Tabella 1 Tabella 3.2 del Formulário Standard del Sito

Species					Popolazione nel Sito					Site Assessment				
Group	Code	Species	S	NP	T	Size		Unit	Category	Data Quality	Populat.	Conserv.	Isolation	Global
						min.	max.							
I	1062	<i>Melanargia arge</i>			p				R	DD	C	A	C	A
I	1084	<i>Osmoderma eremita</i>			p				P	DD	C	A	B	A
M	1303	<i>Rhinolophus hipposideros</i>			p				P	DD	C	A	C	A
M	1304	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>			p				P	DD	C	A	C	A
B	A031	<i>Ciconia ciconia</i>			c				R	DD	C	B	C	B
B	A072	<i>Pernis apivorus</i>			c				C	DD	C	B	C	B
B	A073	<i>Milvus migrans</i>			c				R	DD	C	B	C	B
B	A081	<i>Circus aeruginosus</i>			c				R	DD	C	B	C	B
B	A083	<i>Circus macrourus</i>			c				V	DD	C	B	C	B
B	A094	<i>Pandion haliaetus</i>			c				R	DD	C	B	C	B
B	A113	<i>Coturnix coturnix</i>			c				C	DD	C	C	C	C

Species					Popolazione nel Sito						Site Assessment			
					T	Size			Category	Data Quality	Populat.	Conserv.	Isolation	Global
Group	Code	Species	S	NP		min.	max.	Unit						
B	A155	<i>Scolopax rusticola</i>			c				C	DD	C	C	C	C
B	A208	<i>Columba palumbus</i>			c				R	DD	C	C	C	C
B	A210	<i>Streptopelia turtur</i>			c				C	DD	C	C	C	C
B	A222	<i>Asio flammeus</i>			c				V	DD	C	B	C	B
B	A224	<i>Caprimulgus europaeus</i>			c				R	DD	C	B	C	C
B	A246	<i>Lullula arborea</i>			c				R	DD	C	B	C	B
B	A247	<i>Alauda arvensis</i>			c				C	DD	C	B	C	B
B	A255	<i>Anthus campestris</i>			c				R	DD	C	B	C	B
B	A272	<i>Luscinia svecica</i>			c				V	DD	C	B	C	B
B	A284	<i>Turdus pilaris</i>			c				V	DD	C	C	C	C
B	A285	<i>Turdus philomelos</i>			w				C	DD	C	C	C	C
B	A285	<i>Turdus philomelos</i>			c				C	DD	C	C	C	C
B	A286	<i>Turdus iliacus</i>			c				R	DD	C	C	C	C
B	A287	<i>Turdus viscivorus</i>			c				R	DD	C	C	C	C
B	A302	<i>Sylvia undata</i>			c				V	DD	C	C	C	C
B	A321	<i>Ficedula albicollis</i>			c				R	DD	C	B	C	B
B	A338	<i>Lanius collurio</i>			r	6	10	p		P	C	B	C	B
B	A338	<i>Lanius collurio</i>			c				C	DD	C	B	C	B

Group: A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, I = Invertebrates, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles

S: in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access

enter: yes

NP: in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)

Type: p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)

Unit: i = individuals, p = pairs or other units according to the Standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting

Abundance categories (Cat.): C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information

Data quality: G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation); VP = 'Very poor' (use this category only, if not even a rough estimation of the population size can be made, in this case the fields for population size can remain empty, but the field "Abundance categories" has to be filled in)

Di seguito si riporta la tabella 3.3 del FS del Sito attualmente vigente, che elenca altre specie importanti (Allegato IV Dir. 92/43/CEE, altre convenzioni internazionali, liste rosse IUCN, endemismi, altri motivi).

Tabella 2 Tabella 3.3 del Formulario Standard del Sito

Species					Species population				Motivation
					Size		Unit	Category	
Group	Code	Species	S	NP	min.	max.			
R	1284	<i>Coluber viridiflavus</i>						C	IV
R		<i>Lacerta bilineata</i>						C	C
R	1250	<i>Podarcis sicula</i>						C	IV

Group: A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, Fu = Fungi, I = Invertebrates, L = Lichens, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles

CODE: for Birds, Annex IV and V species the code as provided in the reference portal should be used in addition to the scientific name

S: in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes

NP: in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)

Unit: I = individuals, p = pairs or other units according to the standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting, (see [reference portal](#))

Cat.: Abundance categories: C = common, R = rare, V = very rare, P = present

Motivation categories: IV, V: Annex Species (Habitats Directive), A: National Red List data; B: Endemics; C: International Conventions; D: other reasons

3.2.2 Flora, vegetazione e habitat di interesse comunitario

3.2.2.1 Metodologia di indagine

Le attività per l'aggiornamento del Quadro Conoscitivo del sito in esame, relativamente alla componente botanica, sono state sviluppate assumendo come riferimento principale i Disciplinari tecnici per la redazione e aggiornamento dei Piani di Gestione (Allegato D della DGR Campania n. 335/2018) e le Linee Guida per il monitoraggio di habitat e specie di interesse comunitario (versione aggiornata con DD n. 50/2021).

Le indicazioni metodologiche contenute nei Disciplinari tecnici e nelle Linee Guida sono state adattate alla situazione contestuale tenuto conto della necessità di concentrare in una sola stagione vegetativa tutte le indagini di campo e di svolgere in pochi mesi le attività propedeutiche alla campagna e quelle successive di elaborazione dei dati raccolti.

Come detto nel precedente capitolo, il Formulário Standard del sito, pur se datato e erroneo nei contenuti, rappresenta ancora il riferimento ufficiale per la Commissione Europea non essendo stato mai aggiornato ufficialmente dalla Regione Campania. In tal senso, si è dovuto tener conto delle informazioni nel Formulário Standard ancora vigente.

Nel 2017, la Regione Campania ha designato la ZSC in esame attraverso la formulazione di Misure di conservazione sito-specifiche. Per ogni habitat e specie sono state indicate le pressioni agenti nel sito, le quali sono state verificate in campo e aggiornate così da poter interpretare al meglio la struttura e composizione della copertura vegetale e poter valutare gli habitat e le popolazioni delle specie.

Oltre ai suddetti documenti, ai fini dell'aggiornamento del Quadro Conoscitivo del sito sono stati raccolti, selezionati e analizzati i dati floristico-vegetazionali già disponibili per il sito (editi ed inediti) che hanno consentito di inquadrare il paesaggio vegetale ed evidenziare le conoscenze pregresse sulle emergenze vegetazionali e floristiche e sugli habitat di interesse comunitario. Nel capitolo di questa relazione dedicato alla bibliografia sono riportati i riferimenti ai documenti pubblicati.

Sulla base della cartografia tematica già disponibile e attraverso la fotointerpretazione di foto aeree digitali recenti è stata prodotta nei mesi di settembre - novembre 2022 una prima versione della *Carta fisionomica della vegetazione e delle coperture del suolo*. Come base di partenza per la fotointerpretazione a video è stata utilizzata la Carta della Natura della Campania (pubblicata nel 2018 da ISPRA e ARPAC) che contiene già un aggiornamento geometrico e un approfondimento tipologico. Le operazioni sono state condotte nel rispetto delle specifiche tecniche previste dai suddetti Disciplinari tecnici e Linee Guida regionali in termini di scala di lavoro, modalità e legenda.

Questa prima versione di cartografia ha permesso di pianificare (tra dicembre e febbraio 2023) l'indagine in campo che si è svolta nei mesi primaverili ed estivi del 2023 (marzo-agosto) finalizzata a raccogliere informazioni originali sulla vegetazione e la flora, sia per correggere la Carta dove necessario sia per definire e qualificare gli habitat di interesse comunitario legati alle formazioni vegetazionali cartografate.

Le attività di campo hanno infatti consentito di raccogliere:

- punti di controllo georeferenziati per confermare/revisionare la nuova carta della copertura vegetale e dell'uso del suolo;
- rilievi floristico-vegetazionali georeferenziati (in particolare fitosociologici) delle formazioni vegetali presenti, soprattutto quelle riconducibili ad habitat di interesse comunitario;
- punti a terra delle popolazioni/esemplari di specie vegetali di interesse comunitario rilevate durante le indagini;
- punti a terra di altri elementi botanici di valore;
- punti a terra delle popolazioni di specie vegetali aliene (con particolare attenzione a quelle invasive di rilevanza unionale);
- criticità presenti (pressioni/minacce) legate a incendi, pascolo, tagli, agricoltura, sport, turismo, urbanizzazione, ecc. che condizionano lo stato di conservazione di habitat e specie vegetali di interesse comunitario;
- foto a terra delle formazioni vegetali osservate/rilevate e delle popolazioni di specie.

Le indagini in campo sono state condotte da 2 botanici junior, coordinati da un botanico senior da remoto. Sono stati eseguiti **17** rilievi fitosociologici e raccolti **3**

punti di controllo a terra della copertura vegetale e di segnalazione di elementi di interesse e criticità.

Il numero dei rilevamenti effettuati per ogni tipologia vegetazionale associata agli habitat di interesse comunitario è dipeso in buona parte dall'estensione areale della tipologia stessa e dal numero di poligoni cartografati nella *Carta fisionomica della vegetazione e delle coperture del suolo*. Ma, inevitabilmente, un certo peso l'ha avuto anche la localizzazione dei poligoni delle medesime tipologie, cioè la morfologia del territorio, gli usi del suolo circostanti, la presenza di proprietà private e fondi non accessibili, ecc., che unita alla necessità di dover eseguire il campionamento in una sola stagione vegetativa ha impedito di poter raggiungere alcuni poligoni o alcune aree.

I rilevamenti hanno riguardato non solo le tipologie vegetazionali associate agli habitat di interesse comunitario segnalati nel Formulario Standard del sito ma anche altre tipologie vegetazionali riconducibili ad altri habitat di interesse comunitario e tipologie che non sono riferibili ad habitat di Direttiva ma che caratterizzano il paesaggio vegetale del territorio in esame.

Gli habitat di interesse comunitario e le altre formazioni vegetazionali sono stati rilevati come riportato nella seguente Tabella.

Habitat e altri tipi di vegetazione	Rilevi fitosociologici	Punti di controllo
8320 Campi di lava e cavità naturali	1	
9260 Boschi di <i>Castanea sativa</i>	12	1
9340 Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>	4	
Pinete a <i>Pinus pinea</i>		1
Superfici residenziali		1
Totale	17	3

Tabella 3 Habitat di interesse comunitario e altre formazioni vegetazionali cartografate nella ZSC.

Le indagini di campo hanno consentito di raccogliere informazioni anche su specie vegetali di Allegato 5 della Direttiva Habitat presenti nel sito (in particolare *Ruscus aculeatus*), funzionali anch'esse all'aggiornamento delle conoscenze di base e alla redazione degli elaborati del Piano di gestione del sito in esame.

L'analisi mirata delle componenti vegetazionali/habitat e floristiche descritte in questo capitolo fornisce le informazioni necessarie per le successive fasi interpretative e gestionali del Piano di gestione.

Nell'Allegato I è riportata una parte della documentazione fotografica raccolta in campo, esemplificativa degli habitat di interesse comunitario e delle altre tipologie di vegetazione rilevate nel Sito.

3.2.2.2 Distribuzione delle tipologie di vegetazione e delle coperture di uso del suolo (Carta fisionomica della vegetazione e delle coperture di uso del suolo CLC)

L'analisi della documentazione edita e inedita disponibile, la fotointerpretazione, le indagini di campo e le attività di laboratorio hanno consentito la redazione della *Carta fisionomica della vegetazione e delle coperture del suolo* secondo le specifiche contenute nei documenti tecnici regionali di riferimento richiamati nel paragrafo precedente (Disciplinari tecnici e Linee guida per il monitoraggio).

La scelta di assumere a base di partenza la Carta della Natura di Regione Campania risponde all'esigenza di avere un dato appropriato e di buon dettaglio, predisposto a suo tempo per ISPRA da ARPA CAMPANIA e validato dalla stessa Regione Campania e di poter costruire una prima serie storica confrontabile.

Nell'elaborato cartografico ogni porzione di territorio risulta racchiuso in un poligono rappresentante un particolare biotopo classificato secondo il sistema di riferimento europeo CORINE Biotopes. Il dettaglio cartografico è di fatto variabile per le diverse zone, ma complessivamente per la regione Campania è 1:10.000 - 1:25.000, con una unità minima cartografabile di 1 ha.

Il consistente lavoro di approfondimento geometrico di dettaglio con livello di analisi a scala 1:5.000 ampiamente sufficiente per una restituzione cartografica in scala 1:10.000, e di aggiornamento dei contenuti, è stato per tutta l'area del sito; nell'impostazione metodologica si è curato di predisporre una matrice di corrispondenza tra la legenda CORINE Biotopes e la legenda CORINE LAND COVER che rende confrontabili le rispettive banche dati. Le integrazioni geometriche sono state svolte alla scala 1:3.000 - 1:1.000. Come base di verifica sono stati utilizzate ortofoto digitali: Google Satellite in QGis ed ortofoto disponibili in ARCMAP. Oltre alle ortofoto sono state utilizzate anche basi topografiche e il dato relativo al consumo di suolo elaborato da ISPRA (Carta Nazionale Consumo Suolo 2021 - <https://groupware.sinanet.isprambiente.it/uso-copertura-e-consumo-di-suolo/library/consumo-di-suolo>).

La base cartografica così costituita è stata parzialmente revisionata e integrata con le informazioni desunte in campo nell'ambito della campagna di rilevamento della vegetazione e controllo a terra della cartografia.

La legenda della Carta è coerente con quella riportata nella DGR 335/2018, basata sulle voci del programma CORINE Land Cover (CLC).

Nella tabella seguente sono riportati i dati quantitativi relativi ad ogni tipologia cartografata.

Voci di legenda (CLC)	Poligoni	Ettari	%
111 Tessuto urbano continuo	34	137,71	10,51
Totale parziale superfici artificiali	34	137,71	10,51
221 Vigneti	31	311,52	23,78
242 Sistemi colturali e particellari complessi	15	61,49	4,69
Totale parziale superfici agricole	45	368,82	28,15
31111 Boschi sempreverdi a dominanza di leccio	12	162,87	12,43
3114 Boschi a prevalenza di castagno	9	494,77	37,76
3117 Boschi e piantagioni a prevalenza di latifoglie non native (robinia, eucalipti, ailanto, ecc.)	1	1,27	0,10
31212 Boschi a dominanza di pino domestico	7	25,13	1,92
32323 Macchia mediterranea mista	2	2,57	0,20
3243 Arbusteti a dominanza di ginestra odorosa	1	4,64	0,35
3244 Arbusteti termofili a dominanza di rovi	13	105,64	8,06
3323 Rupi silicee dei rilievi costieri	3	6,76	0,52
Totale parziale superfici naturali e seminaturali	47	799,54	61,02
Totale complessivo	127	1.310,26	100,00

Tabella 4 Habitat Categorie di uso e copertura del suolo cartografate per il territorio ricadente all'interno della ZSC.

Si tratta di un territorio caratterizzato per buona parte da superfici naturali (61%). Le superfici agricole presenti costituiscono invece il 28% della superficie totale del sito e sono in maggioranza vigneti (23,8%) e, in parte minore, sistemi colturali complessi (4,7%). Il restante 10% circa è coperto dalle superfici artificiali urbane.

Tra le superfici naturali e seminaturali la formazione vegetale prevalente è quella dei boschi di castagno (quasi il 38%), gestiti soprattutto a ceduo, che si sviluppano lungo i versanti del Monte Epomeo. L'intera area è soggetta a fenomeni erosivi dovuti alle acque dilavanti e all'alta erodibilità dei terreni, ciò ha comportato negli ultimi anni diversi eventi di frana che hanno avuto ripercussioni anche sulle attività selvicolturali (in molti casi già abbandonate), danneggiando di fatto i boschi e rendendoli in alcuni casi inaccessibili. I boschi di leccio rappresentano la seconda formazione vegetale per superficie coperta (12%), concentrata soprattutto nei pressi del cratere Fondo d'Oglio, uno dei quattro crateri del Monte Rotaro. Le pinete da rimboschimento, che ospitano percorsi naturalistici e aree di svago, occupano una parte marginale del sito (1,9%). Maggiormente estesi sono i roveti (8%) diffusi in maniera eterogenea su tutta la superficie del sito.

Le formazioni cartografate sono state osservate direttamente sul territorio per confermare o correggere la cartografia di base a disposizione a sua volta già revisionata dalla fotointerpretazione a video. Per quasi tutte le fisionomie sono stati eseguiti rilievi floristico-vegetazionali (fitosociologici) al fine di raccogliere informazioni adeguate sulla composizione e struttura delle comunità vegetali sottese. I rilievi sono consultabili nella banca dati floristico-vegetazionale prodotta. Non sono state rilevate in termini fitosociologici le formazioni a dominanza di specie alloctone, di valore naturalistico molto scarso, e le formazioni arboreo-arbustive miste in evidente corso di evoluzione spontanea allorquando costituite da un mosaico troppo fine per essere separate in termini cenologici o se non riferibili ad habitat di interesse comunitario.

Di seguito si fornisce una sintetica descrizione delle diverse fisionomie vegetazionali cartografate nel sito e rilevate in campo, rinviando alla consultazione dei rilievi contenuti nella banca dati floristico-vegetazionale per i dettagli floristici e strutturali e di localizzazione puntuale. Nella letteratura riportata in **bibliografia** è possibile reperire ulteriori informazioni sulla flora e vegetazione del territorio del sito e di quello circostante per approfondire quanto appresso riportato.

Boschi sempreverdi a dominanza di leccio

Si tratta di formazioni termofile dove domina il leccio (*Quercus ilex*), accompagnato in alcuni casi da latifoglie decidue, tra le quali solo il frassino (*Fraxinus ornus*) è stato osservato nel sito, mentre sono presenti diverse specie arbustive tipiche delle formazioni di macchia mediterranea in contatto con questo tipo forestale (*Arbutus unedo*, *Myrtus communis*, *Erica arborea*). Questi boschi si sviluppano su substrati di varia natura, sia calcarei che silicei, su pendenze variabili e suoli a maturità molto diversificata; possono colonizzare siti rupestri con roccia affiorante, ma si rinvencono anche in stazioni sub-pianeggianti. Sono molto diffusi nei Piani Meso- e Submeso-Mediterraneo, ma possono essere presenti anche in contesto Meso- e Supratemperato, in condizioni edafiche particolari. Le leccete presenti nel sito hanno come forma di governo il ceduo, gestione tipica di queste formazioni

Boschi a prevalenza di castagno

È il tipo forestale prevalente nel sito, si tratta di boschi acidofili dominati dal castagno (*Castanea sativa*), governati prevalentemente a ceduo, favoriti dall'azione dell'uomo. Si sviluppano su substrati da neutri ad acidi (calcari decalcificati, calcari selciferi, arenarie), su suoli profondi e freschi, nei piani alto-

collinare e basso-montano. In generale rientrano in questa categoria i boschi misti con abbondante castagno e i castagneti favoriti dall'uomo dedicati alla produzione di legno o di frutti, questi ultimi non presenti nel sito. Al castagno si associano, nello strato arboreo, *Acer opalus subsp. obtusatum*, *Corylus avellana*, *Fraxinus ornus*, *Ostrya carpinifolia*, mentre nello strato erbaceo prevalgono specie quali *Brachypodium sylvaticum*, *Festuca drymeja*, *Pteridium aquilinum*.

Boschi e piantagioni a prevalenza di latifoglie non native (robinia, eucalipti, ailanto, ecc.)

Sono formazioni che si sviluppano in presenza di disturbo ambientale, spesso causato dall'azione dell'uomo, che favorisce l'instaurarsi di specie alloctone invasive, quali *Robinia pseudoacacia* e *Ailanthus altissima*, diffuse nel sito soprattutto nei pressi dei centri abitati.

Boschi a dominanza di pino domestico

Sono formazioni spesso monospecifiche di *Pinus pinea* (specie non indigena impiantata dall'uomo), che da decenni caratterizzano il paesaggio costiero dell'Italia peninsulare. Queste formazioni hanno svolto e svolgono tuttora un ruolo importante a livello ecosistemico. In alcuni casi sono utilizzate per stabilizzare le dune e proteggere i terreni agricoli dai venti marini, altre sono dedite alla produzione di legname o di pinoli, mentre a livello socio-culturale le pinete rappresentano un tassello tipico del paesaggio di alcune zone costiere e fungono quindi elemento di attrazione per attività turistico-ricreative, come nel caso delle formazioni presenti nel sito.

Macchia mediterranea mista

Rientrano in questa categoria le comunità dominate da sclerofille arbustive di varia natura, tipicamente interessate da specie quali *Pistacia lentiscus*, *Myrtus communis*, *Erica arborea*, *Olea europea*, poco rappresentate nel sito.

Arbusteti a dominanza di ginestra odorosa

Si tratta di arbusteti caratterizzati dalla dominanza di *Spartium junceum*, diffusi su suoli aridi nella fascia mediterranea, spesso rappresentano stati di ricolonizzazione di pascoli abbandonati.

Arbusteti termofili a dominanza di rovi

Sono formazioni caratterizzate dalla dominanza di *Rubus* sp., specie con notevoli capacità di ricolonizzazione che forma cespuglieti fitti in zone ricche di nutrienti.

Rupi silicee dei rilievi costieri

Trattasi di formazioni casmofitiche che si insediano nelle fessure di pareti e versanti rocciosi particolarmente scoscesi con substrato siliceo (arenarie, scisti, gneiss, basalti ecc), hanno carattere pioniero andando a colonizzare substrati su cui molte specie difficilmente riescono ad attecchire. Sono formazioni considerate di grande rilievo per la biodiversità poiché spesso ospitano specie endemiche, rare o protette da normative.

3.2.2.3 Habitat di interesse comunitario presenti nel sito

I rilevamenti della vegetazione eseguiti in campo hanno consentito di aggiornare i dati di presenza, distribuzione e stato degli habitat di interesse comunitario (All.1 della Direttiva Habitat) segnalati nel Formulario standard del sito.

Attraverso queste informazioni è stato possibile produrre la Carta degli habitat di interesse comunitario derivandola dalla Carta fisionomica della vegetazione sopra descritta. Sono state infatti selezionate, anche attraverso opportune verifiche con quanto riportato in letteratura (Biondi et al., 2009; Biondi et al., 2012; Angelini et al., 2016), le formazioni vegetazionali riconducibili ad habitat di interesse comunitario e ad ognuna di esse è stato associato il rispettivo codice habitat. I poligoni degli habitat mantengono così la stessa geometria dei poligoni della vegetazione grazie all'elevato dettaglio tipologico e geometrico della cartografia di partenza.

Nella tabella seguente sono riportati i dati quantitativi di ogni habitat che si ricavano dalla relativa Carta.

Nella tabella seguente sono riportati i dati quantitativi di ogni habitat che si ricavano dalla relativa Carta (l'habitat 8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico non è contemplato nella tabella trattandosi di un habitat ipogeo che non ha relazioni con la copertura vegetale).

Habitat cartografati	Poligoni	Ettari
8320 Campi di lava e cavità naturali	3 punti	0,1
9260 Boschi di <i>Castanea sativa</i>	9	494,77
9340 Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>	12	162,87
Totale habitat	24	657,74
Altre formazioni vegetazionali	23	135,14
Altro (superfici artificiali e agricole)	80	510,72
Totale complessivo	127	1.310,26

Tabella 5 - Copertura e poligoni degli habitat di interesse comunitario censiti all'interno della ZSC.

Rispetto a quanto rappresentato attualmente nel Formulário Standard del sito sono state riviste alcune informazioni sulla presenza ed estensione degli habitat.

L'habitat 5330 non è stato ritrovato durante la campagna di rilevamento, durante la quale si è constatato che alcuni dei poligoni assegnati a questa categoria si trovavano molto vicini al centro abitato e sono stati oggetto di edificazione.

Anche l'habitat 6220 non è stato rilevato in campo. Probabilmente alcune formazioni erano presenti in passato ma nel tempo sono state sostituite da altre tipologie di vegetazione più matura o dalle superfici agricole e artificiali; in ogni caso la notevole estensione segnalata nel FS non trova riscontro nelle indagini in campo e a video e appare piuttosto un errore di sovrastima iniziale.

Anche l'estensione dell'habitat 8320, la cui presenza è stata confermata in campo, necessita di una revisione in quanto si tratta per lo più di formazioni situate in corrispondenza di fumarole la cui estensione è molto ridotta e anche la restituzione cartografica è difficile (in alcuni casi si trovano inserite all'interno di altre tipologie vegetazionali).

Per gli habitat 9260 e 9340 la superficie rilevata e cartografata differisce da quella presente nel FS. Le differenze potrebbero essere in parte dovute ad affettivi cambiamenti nella copertura vegetale nell'ultimo trentennio ma l'ipotesi più probabile è che i dati presenti nel FS siano già di partenza basati su stime errate.

Di seguito si riportano sintetiche descrizioni dei singoli habitat presenti nel sito. I rilievi fitosociologici effettuati a supporto della redazione della Carta fisionomica della vegetazione e della Carta degli Habitat, tutti riportati nella banca dati floristico-vegetazionale, consentono di approfondire la struttura e composizione di ogni habitat.

8320 Campi di lava e cavità naturali

Ambienti originati da attività vulcaniche recenti che ospitano biocenosi differenziate in relazione alle caratteristiche ecologiche evidenziate nella articolazione in sottotipi. Le biocenosi presenti in questo habitat sono di tipo pioniero, paucispecifiche, caratterizzate spesso da specie endemiche in relazione alle peculiarità del substrato e all'isolamento geografico degli ambienti vulcanici. Sui substrati lavici di nuova formazione i processi pedogenetici portano alla formazione di suoli ricchi in nutrienti con una notevole permeabilità ed aridità edafica che condiziona la vita delle comunità biologiche. Nel sito queste comunità sono di particolare interesse per la presenza di *Cyperus polystachyos*, specie endemica che vive esclusivamente su terreni fumarolici.

9260 Boschi di *Castanea sativa*

Si tratta di boschi acidofili ed oligotrofici dominati da castagno. L'habitat include i boschi misti con abbondante castagno e i castagneti d'impianto (da frutto e da legno) con sottobosco caratterizzato da una certa naturalità (sono quindi esclusi gli impianti da frutto produttivi in attualità d'uso privi di un sottobosco naturale caratteristico) dei piani bioclimatici mesotemperato (o anche submediterraneo) e supratemperato su substrati da neutri ad acidi (ricchi in silice e silicati), profondi e freschi e talvolta su suoli di matrice carbonatica e decarbonatati per effetto delle precipitazioni. Queste formazioni derivano fondamentalmente da impianti produttivi che, abbandonati, si sono velocemente rinaturalizzati per l'ingresso di specie arboree, arbustive ed erbacee tipiche dei boschi naturali che i castagneti hanno sostituito per intervento antropico. Nel sito questa è la formazione forestale maggiormente estesa, la cui forma di governo utilizzata è il ceduo, pratica selvicolturale ampiamente diffusa nel territorio campano. L'habitat si estende sui versanti che circondano il Monte Epomeo, negli ultimi anni sito di fenomeni franosi importanti che hanno interessato parte della superficie occupata dall'habitat.

9340 Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*

Foreste termofile di leccio presenti nel piano bioclimatico termo- e meso-mediterraneo che si sviluppano su substrati di varia natura, a cui si associa spesso *Fraxinus ornus* o altre specie caducifoglie come *Quercus pubescens*.

Tra gli arbusti sono frequenti *Arbutus unedo*, *Phillyrea angustifolia*, *P. latifolia*, *Rhamnus alaternus*, *Erica arborea*; tra le liane *Rubia peregrina*, *Smilax aspera*, *Lonicera implexa*. Nel sito in esame questi boschi sono gestiti a ceduo, forma di governo che influisce sullo stato dell'ecosistema che risulta

fortemente disturbato, e ciò si riflette ad esempio nello strato erbaceo povero in specie e in generale in una ridotta naturalità.

3.2.2.4 Specie vegetali di interesse comunitario

Nel sito in esame non sono state rilevate specie vegetali elencate negli allegati 2 e 4 della Direttiva Habitat. Nel Formulário Standard è indicata *Woodwardia radicans*, ma in realtà è un errore in quanto la stazione di questa specie si trova all'esterno del sito, anche se solo a poco più di 200 m di distanza, nei pressi della località Fontana (versante Sud di M. Epomeo). Altre stazioni della specie non risultano presenti in altre località poste all'interno del perimetro del sito. Secondo la letteratura storica la specie era presente nei secoli scorsi in diversi punti dell'isola, mentre oggi si conta solo la stazione suddetta.

È presente invece *Ruscus aculeatus* (pungitopo), elencata nell'allegato 5, che si osserva in diverse formazioni forestali, soprattutto nei castagneti. Si tratta di una specie piuttosto comune e frequente in Italia, in Campania e nel sito. In passato è stata molto più sfruttata tanto da risultare minacciata di estinzione a livello locale in diverse zone, mentre oggi non è più raccolta se non sporadicamente per finalità ornamentali. Non necessita quindi di particolari attenzioni se non mutano le attuali modalità d'uso e se la sua diffusione e frequenza non subiscono flessioni.

3.2.3 Fauna

3.2.3.1 Metodologia di indagine

Aspetti generali

L'analisi della fauna terrestre presente nella ZSC ha previsto un accurato lavoro di analisi di tutte le fonti documentarie edite ed inedite disponibili. Le segnalazioni sulle presenze faunistiche sono apparse disomogenee, poiché la loro quantità ed il loro dettaglio informativo differiscono anche notevolmente secondo i gruppi tassonomici esaminati.

Il quadro analitico della composizione delle comunità faunistiche è stato inizialmente desunto a partire dal Formulário Standard (FS) della Zona e da dati disponibili nella letteratura scientifica di settore. Tale quadro preliminare è stato successivamente integrato con i risultati delle indagini in campo svolte nel 2023 e finalizzate alla redazione delle carte di distribuzione delle specie animali incluse nell'Allegato II Direttiva 92/43/CEE e nell'Allegato I Direttiva 2009/147/CE, già riportate nel FS della Zona.

Nella fase preliminare di composizione del quadro conoscitivo, si è proceduto alla consultazione delle eventuali check-list di specie regionali/provinciali, degli atlanti di distribuzione, nazionali o regionali, di specifici gruppi e delle carte ittiche

provinciali. È stata inoltre analizzata la letteratura scientifica di settore, per il reperimento di studi sperimentali di carattere ecologico, etologico, biogeografico ecc., condotti su singoli *taxa* e pubblicati su riviste scientifiche, della letteratura nazionale e internazionale, dai quali fossero desumibili informazioni sulla distribuzione delle specie nella Zona. Informazioni puntiformi sulla presenza e fenologia delle specie nella Zona sono state inoltre desunte dagli archivi personali di esperti dei singoli gruppi. In quest'ultimo caso, si tratta di dati al momento non pubblicati, ma comunque rilevanti ai fini della composizione del presente quadro conoscitivo in quanto basati su osservazioni svolte da tecnici di comprovata esperienza, o di osservazioni svolte da terzi ma da essi validate.

Le indagini in campo per l'acquisizione dei dati utili alla redazione delle carte di distribuzione delle specie incluse nell'All. II della Dir.92/43/CEE e nell'All. I della Dir. 2009/147/CE, segnalate nel FS della Zona, sono state svolte in coerenza con le linee guida regionali, approvate con D.G.R. n. 335 del 06/05/2018, successivamente modificate con D.G.R. 615 del 28/12/2021. Le specie o gruppi di specie oggetto di indagine sono i seguenti:

- Insetti: *Melanargia arge*, *Osmoderma eremita*
- Uccelli: *Lanius collurio*
- Mammiferi: chirotteri

Nel seguito della trattazione si fa riferimento alle aree di distribuzione potenziale, abbreviate con la sigla "PTD", per la cui definizione si rimanda alle note metodologiche contenute nelle linee guida regionali.

Carte di distribuzione delle specie animali incluse nell'Allegato I Direttiva 2009/147/CE e nell'Allegato II Direttiva 92/43/CEE

Insetti

Lepidotteri

Melanargia arge In base all'analisi preliminare di idoneità ambientale del territorio della ZSC basata su fotointerpretazione e successivamente verificata mediante sopralluoghi in campo, è stata individuata 1 PTD poligonale (tot. ca. 16,7 ha), ricadenti principalmente su prati-pascolo dalle quote collinari. All'interno della PTD è stato allocato un unico transetto di indagine (tot. 0,5 Km),

in base all'accessibilità dei luoghi. I transetti sono stati eseguiti secondo la metodica del Butterfly Monitoring Scheme (van Swaay et al., 2008), ripetendo i rilievi 3 volte fra giugno e luglio.

Secondo quanto previsto da DGR 615/2021, i risultati dei rilievi sono stati utilizzati *"per calcolare, per ogni PTD, l'indice chilometrico di abbondanza: n° di adulti / km complessivi di transetti nella PTD. L'indice si calcola per ogni replica temporale, per poi ricavare, per ogni PTD, la media dei valori delle 3 repliche escludendo, per ciascun transetto, il valore minore tra i 3. La stima dell'indice chilometrico di abbondanza all'interno di ciascun Sito si calcola con il valore medio dell'indice calcolato in ciascuna PTD"*.

Con successiva comunicazione (marzo 2023) la Regione ha inoltre precisato le modalità di stima dell'abbondanza di popolazione delle specie nei siti, a partire dagli indici di abbondanza. In particolare, per *Melanargia arge*, *"una stima approssimativa della dimensione di popolazione in ogni PTD si ottiene con $DPTD = IKPTD$ (l'equivalenza assume che sia possibile rilevare tutti gli individui adulti presenti entro 5 m di distanza da ciascun lato del transetto, seguendo il protocollo dell'European Butterfly Monitoring Schemes). Successivamente si calcola la dimensione della popolazione presente in ciascuna PTD, moltiplicando la densità per gli ettari: $AdultiPTD = DPTD * ettariPTD$; infine si sommano i valori di tutte le PTD presenti nel sito Natura 2000: $Adulti = \sum AdultiPTD$ "*.

Coleotteri

Osmoderma eremita. Nel formulario standard della ZSC, fra i coleotteri inclusi nell'Allegato II della Dir. 92/43/CEE è riportato unicamente *Osmoderma eremita*. Non è stato possibile risalire alla fonte dell'inserimento della specie nel formulario, non essendo noti reperti museali, dati di collezioni private o citazioni in letteratura relativi all'isola (Audisio et al., 2003, 2007; Costa, 1856; Luigioni, 1929; Picariello et al., 1995; Ranius et al., 2005; Ruffo & Stoch, 2005; Sparacio, 2000; Biscaccianti, dati inediti). Occorre preliminarmente osservare che le popolazioni campane di *Osmoderma* sono tutte da ascrivere a *Osmoderma italicum* (codice Natura 2000: 5381) e non a *O. eremita* s. str.; da notare, inoltre, che la specie è nota per un vecchio reperto della vicina Isola di Procida (Sparacio, 2000), ove peraltro è ormai verosimilmente estinta. A prescindere dal corretto inquadramento tassonomico, la specie è stata inserita nel formulario standard evidentemente per errore o, più probabilmente, solo perché presente nella vicina Isola di Procida. Non sono pochi, infatti, i casi di inserimento di specie nei formulari di siti ove non è affatto rappresentato l'habitat, ma solo perché esistono segnalazioni per aree vicine: basti citare, ad esempio, l'inserimento di *Coenagrion mercuriale* (Odonata), specie

legata a piccoli corsi d'acqua, nei formulari dei siti IT8030013 "Isolotto di S. Martino e dintorni" e IT8030002 "Capo Miseno" (scogliere del tutto prive di corsi d'acqua), solo perché citata di Bacoli (per la precisione del Lago Averno: Bentivoglio, 1905).

Al fine di pianificare le indagini per verificare l'eventuale presenza della specie sull'isola, sono state preliminarmente analizzate le caratteristiche del territorio tramite cartografia IGM 1:25000 e immagini satellitari, disponibili in Google Earth Pro e Portale Cartografico Nazionale (<http://www.pcn.minambiente.it/viewer/>). I campionamenti sono stati svolti, per quanto possibile, in accordo con l'Allegato Tecnico della Regione Campania relativo al Monitoraggio Coleotteri (D.G.R. Campania n. 615/2021). Occorre tuttavia precisare che detto protocollo di monitoraggio è inadatto per le specie di Coleotteri ivi incluse. Nella fattispecie, le *Osmoderma* sono legate a specifiche condizioni di nicchia trofica che sono generalmente presenti in maniera sporadica, discontinua e puntiforme nell'ambito dell'habitat occupato, ed è pertanto alquanto raro intercettare dette condizioni, e quindi gli adulti in attività, lungo il percorso di un transetto. Il metodo è anche molto dispendioso in termini di tempo (sforzo di campionamento), a fronte degli scarsi risultati ottenibili, e ciò a scapito della possibilità di esplorare il territorio con maggiore accuratezza utilizzando approcci differenti.

È stata individuata 1 PTD poligonale (tot. 507 ha), comprendente le principali formazioni forestali della ZSC. All'interno della PTD sono stati allocati complessivamente 4 transetti di lunghezza variabile (tot. 7,10 km) in base all'accessibilità dei luoghi (Tabella 6). I transetti sono stati eseguiti fra maggio e giugno, ma sono state indagate anche altre aree sia dentro che fuori dai confini della ZSC.

Tabella 6 Dettaglio dei transetti effettuati per la verifica della presenza di *O. eremita* nella ZSC, riferibili alla PTD REGNA_COL_PTD_001.

TRANSETTO	Inizio WGS84 UTM 33T	Fine WGS84 UTM 33T	Lunghezza (km)
REGNA_COL_T_001	409187E; 4509454N	408400E; 4509121N	1,90
REGNA_COL_T_002	408798E; 4510480N	409135E; 4510418N	1,69
REGNA_COL_T_003	407101E; 4509069N	406923E; 4509278N	1,95
REGNA_COL_T_004	405676E; 4508483N	406260E; 4509564N	1,56

Anfibi

Nel Formulario Standard della ZSC non sono elencate specie di anfibi. Si è comunque provveduto a verificare l'eventuale presenza di *Bufo viridis* *balearicus*, segnalato in altre parti dell'isola, presso alcune riserve d'acqua individuate mediante analisi preliminari per fotointerpretazione e interviste agli abitanti del posto.

Rettili

Nel Formulário Standard della ZSC sono elencate alcune specie di rettili di Allegato IV Dir. 92/43/CEE. Al fine di ottenere un inquadramento delle comunità presenti nella ZSC sono state condotte indagini speditive, finalizzate soprattutto a valutare il grado di conservazione e idoneità degli habitat di specie. Sono state pertanto indagate le fasce ecotonali, le aree caratterizzate dalla presenza di affioramenti rocciosi e le stazioni di eventuale vicinanza a corpi idrici. I transetti sono stati preferibilmente percorsi in momenti di tempo sereno, eventualmente dopo giorni di maltempo, prediligendo le prime ore della giornata, durante le quali è più probabile osservare rettili in attività di termoregolazione.

Avifauna

La ZSC è stata oggetto di sessioni di monitoraggio aventi per oggetto il falco pellegrino e altri rapaci rupicoli e l'averla piccola e altri passeriformi degli ambienti aperti.

Falco pellegrino (*Falco peregrinus*)

Il falco pellegrino e gli altri rapaci rupicoli sono stati monitorati seguendo il disciplinare tecnico della DGR 335/2018. Le osservazioni sono state svolte sempre da un unico punto (33T 408921/4507916), per circa un'ora a sessione.

Averla piccola (*Lanius collurio*) e altri passeriformi degli ambienti aperti

Anche per l'averla piccola e gli altri passeriformi di ambienti aperti sono state seguite le indicazioni del disciplinare tecnico della DGR 335/2018, cioè è stata utilizzata la metodica dei VCP (sono annotate tutte le specie viste o sentite entro ed oltre 100 m dall'osservatore, in un intervallo di tempo della durata standard di 10 minuti) applicata nei 5 plot visitati.

Mammiferi

Chiroteri

Complessivamente sono state indagate, con differenti tecniche, le 4 stazioni rappresentate nella Figura 9.



Figura 10 - Stazioni di indagine dove sono stati eseguiti i rilievi dei chiroterteri. Ciascuna stazione è identificata da un codice, attribuito secondo le indicazioni della DGR 516/2021. Per il dettaglio delle attività e dei risultati ottenuti in ciascuna stazione si rimanda al testo.

Di seguito si riporta il dettaglio delle differenti metodiche adottate in occasione delle campagne di indagine svolte nel 2023.

Ispezione rifugi invernali, riproduttivi e di swarming

Nella tabella seguente è riportato il cronoprogramma della ricerca rifugi. I rilievi invernali sono stati condotti nel mese di febbraio 2023, quelli riproduttivi sono stati condotti a giugno 2023 mentre gli autunnali sono stati condotti nel mese di ottobre 2023.

Tabella 7 Cronoprogramma dei monitoraggi svolti nel 2023 per la ricerca dei chiroterteri all'interno di rifugi.

Tipo di rilievo	Feb 2023	Giù 2023	Ott 2023
Ricerca rifugi invernali	2gg		
Ricerca rifugi riproduttivi		1gg	
Ricerca rifugi di swarming			2gg

La ricerca è stata effettuata presso edifici e altre strutture antropiche potenzialmente idonee. Non sono stati individuati ipogei idonei nell'area. Gli habitat presenti sono caratterizzati da essenze mediterranee, agroecosistemi con

essenze legnose (agrumeti, vigneti e uliveti), ampie estensioni di habitat forestali a latifoglie con predominanza di leccio (*Quercus ilex*) e castagno (*Castanea sativa*) con nuclei di pino domestico anche fortemente degradati (Figure 11). Il territorio è però caratterizzato anche da un capillare tessuto urbano sia continuo che discontinuo, il che provoca la presenza di specie esotiche quali ailanto (*Ailanthus altissima*), robinia (*Robinia pseudoacacia*), canna comune (*Arundo donax*).

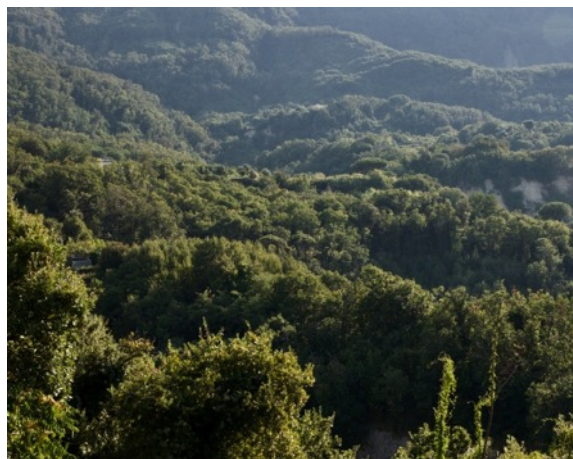




Figure 11 Habitat rappresentativi della ZSC.

Per l'ispezione dei roost potenziali si è proceduto con l'osservazione diretta attraverso l'uso di torce, macchine fotografiche e bat detector (Pettersson Elektronik 240 X e Echo-Meter touch 2 Wildlife acoustics), per rilevare gli eventuali chirotteri in movimento all'interno del rifugio.

Non sono stati rilevati individui nelle strutture antropiche ispezionate in nessuno dei periodi di campionamento.

In funzione di quanto sopra riportato non è stato effettuato il calcolo della frequenza dei rifugi occupati e l'indice di frequenza percentuale, secondo quanto previsto da DGR 615/2021.

Rilievi con bat detector I rilievi da bat detector sono stati effettuati utilizzando la tecnica dei punti di ascolto (Limpens and McCracken 2004) (Figura 12).



Figura 12 Bat detector su punti di ascolto automatici.

Come da Linee Guida della Regione Campania sono stati effettuati in prossimità dei rifugi potenziali e nei diversi tipi di habitat presenti nella ZSC (4 località).

I rilievi sono stati condotti con rilevatore Audiomoth 1.2.0 (Openacoustics) e i sonogrammi sono stati analizzati con il software batsound 4.4 selezionando da uno a tre segnali di ecolocalizzazione per sequenza e, quando rilevate, le chiamate sociali sono anche state usate per l'identificazione (Russ 1999, Russo e Jones 2000; Russo e Jones 2002; Russo et al. 2009). Per le registrazioni è stata usata una frequenza di campionamento di 44,1 kHz, con 16 bit/campione e un 512 pt. FFT con una finestra di Hamming per l'analisi. In tabella è riportato il cronoprogramma effettivo dei rilievi con *bat detector*.

Tabella 8 Cronoprogramma dei rilievi serali con *bat detector*.

Tipo di rilievo	Plot	Giu 2023	Sett 2023	Ott 2023
Diversi tipi di habitat e in prossimità casali abbandonati	REGNA_CHI_P001; REGNA_CHI_P002; REGNA_CHI_P003; REGNA_CHI_P004	1gg	2gg	1gg

Catture con *mist-net* Le catture sono state effettuate in habitat forestale (Figura 13). Non sono stati catturati individui.



Figura 13 Mist net installata all'interno di un'area boscata della ZSC.

Stima della dimensione delle popolazioni Secondo quanto riportato nelle metodiche della Regione Campania (DGR 615/2021), per quanto riguarda i chirotteri, *"la distribuzione delle specie è rappresentata dai rifugi utilizzati. La carta di distribuzione è costituita da elementi puntiformi. Il metodo di campionamento indicato non consente una stima della popolazione"*.

Con successiva comunicazione (marzo 2023) la Regione ha inoltre precisato che *"come indice di popolazione, in ogni Sito si potrà calcolare il numero di colonie, sommando i plot (corrispondenti ai rifugi=colonie) in cui la specie è risultata presente"*.

Le stime di popolazione per le specie di chirotteri di Allegato II rilevate nella ZSC in occasione delle indagini svolte nel 2023 hanno pertanto seguito i criteri sopra citati.

3.2.3.2 Aspetti generali delle comunità faunistiche rilevate

La ZSC IT8030005 definisce la porzione centrale dell'isola di Ischia, entro la quale è incluso il Monte Epomeo (780 m s.l.m.). Da un punto di vista faunistico, il Sito assume particolare rilevanza soprattutto come area di sosta per l'avifauna migratrice lungo la rotta tirrenica. I tipi di ambienti più rappresentati sono i boschi di latifoglie, con netta prevalenza di castagneti e leccete, e gli ambienti agricoli, composti perlopiù da piccoli appezzamenti su terrazzi, coltivati a vigneto, agrumeto o seminativo. Le ZSC, e più in generale l'intera isola, è caratterizzata dalla presenza di tessuto urbanizzato diffuso, che ne limita la naturalità e favorisce la diffusione di specie vegetali aliene invasive, come ailanto e robinia.

Le aree forestali hanno una funzionalità limitata per le specie animali maggiormente esigenti da un punto di vista ecologico, a causa dell'intenso sfruttamento dei boschi di latifoglie per la produzione di legname. La presenza di coleotteri saproxilici di interesse comunitario, ad esempio, appare infatti rarefatta e riferibile, eventualmente, a singoli individui vetusti di leccio o roverella presenti nella matrice antropizzata. La comunità di lepidotteri ropaloceri, include specie legate alle radure e ai margini forestali, fra le quali si annoverano *Argynnis paphia*, *Limenitis reducta*, *Pararge aegeria* e *Hipparchia neapolitana*, quest'ultima endemismo regionale.

L'avifauna di rilevanza conservazionistica maggiormente legata agli habitat forestali è presente sull'isola durante i periodi migratori. Fra le specie segnalate si riportano il falco pecchiaiolo (*Pernis apivorus*) e la balia dal collare (*Ficedula albicollis*). Fra le specie nidificanti in ambienti forestali sono presenti la poiana (*Buteo buteo*), il colombaccio (*Columba palumbus*) e la tortora selvatica (*Streptopelia turtur*).

Per quanto riguarda i chiroteri maggiormente legati ad habitat forestali, si evidenzia la presenza di *Myotis crypticus*, rilevato al bat detector a margine di un bosco di latifoglie con castagno, leccio, lentisco, mirto e altre essenze mediterranee. Altre specie di chiroteri che possono cacciare in habitat boschivi sono *Rhinolophus hipposideros* e *R. ferrumequinum*; entrambi segnalati nel FS e plausibilmente presenti nella ZSC, benché non riconfermati dalle recenti indagini.

Nella ZSC sono gli ambienti rupestri sono idonei alla nidificazione di specie di uccelli quali falco pellegrino (*Falco peregrinus*), il corvo imperiale (*Corvus corax*) e il passero solitario (*Monticola solitarius*). Fra i chiroteri, una specie fissuricola, legata a falesie, è il molosso di Cestoni (*Tadarida teniotis*), piuttosto diffuso nella ZSC, come emerso dai monitoraggi svolti nel 2023, in occasione dei quali la specie è stata contattata presso tutte le stazioni scelte per le indagini bioacustiche.

Fra le specie di uccelli nidificanti legate agli agroecosistemi e, in generale, alle aree aperte più strutturate, è stata confermata la presenza dell'averla piccola (*Lanius collurio*; presente nel 40% delle stazioni viste, min. 2 coppie nidificanti).

Lepdilotteri

La consistente antropizzazione del territorio riflette la comunità di chiropteri rilevata. Presso tutte le stazioni indagate, infatti, sono state censite specie del genere *Hypsugo*, *Pipistrellus* e *Tadarida*, caratterizzate da un'ampia valenza ecologica e un elevato grado di antropofilia; tali specie sono state riscontrate in tutti i siti monitorati.

3.2.3.3 Check-list delle specie animali note per la ZSC

Insetti

Si riporta di seguito la check-list delle specie di presenza accertata per la ZSC. La totalità di segnalazioni di lepidotteri è riferibile alle indagini in campo svolte nell'ambito della redazione della carta di distribuzione di *M. arge* (anno 2023).

Per i coleotteri sono state prese in considerazione solo le specie campionate nel corso dei monitoraggi 2023 e sinora identificate. Occorre precisare che una check-list dei coleotteri, comprendente dati editi e inediti, richiederebbe tempi non compatibili con quelli del progetto in corso.

Tabella 9 Lista dei lepidotteri e dei coleotteri noti per la ZSC. Abbreviazioni: FS = Formulário Standard; PdG 2023 = dati raccolti nell'ambito delle indagini per la stesura del presente Piano di Gestione.

Classe	Ordine	Famiglia	Nome scientifico	Fonte
Insecta	Lepidoptera	Papilionidae	<i>Iphiclides podalirius</i>	PdG 2022
Insecta	Lepidoptera	Papilionidae	<i>Papilio machaon</i>	PdG 2022
Insecta	Lepidoptera	Pieridae	<i>Colias crocea</i>	PdG 2023
Insecta	Lepidoptera	Pieridae	<i>Euchloe ausonia</i>	PdG 2023
Insecta	Lepidoptera	Pieridae	<i>Pieris brassicae</i>	PdG 2023
Insecta	Lepidoptera	Pieridae	<i>Pieris napi</i>	PdG 2023
Insecta	Lepidoptera	Pieridae	<i>Pieris rapae</i>	PdG 2023
Insecta	Lepidoptera	Pieridae	<i>Pontia sp.</i>	PdG 2023
Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Aricia agestis</i>	PdG 2023
Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Cacyreus marshalli</i>	PdG 2023
Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Glaucopsyche alexis</i>	PdG 2023
Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Lysandra bellargus</i>	PdG 2023
Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Polyommatus icarus</i>	PdG 2023
Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Cupido argiades</i>	PdG 2023

Classe	Ordine	Famiglia	Nome scientifico	Fonte
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Argynnis paphia</i>	PdG 2023
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Limenitis reducta</i>	PdG 2023
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Melitaea cinxia</i>	PdG 2023
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Melitaea didyma</i>	PdG 2023
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Vanessa atalanta</i>	PdG 2023
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Vanessa cardui</i>	PdG 2023
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae - Satyrinae	<i>Coenonympha pamphilus</i>	PdG 2023
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae - Satyrinae	<i>Hipparchia statilinus</i>	PdG 2023
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae - Satyrinae	<i>Hipparchia neapolitana</i>	PdG 2023
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae - Satyrinae	<i>Lasiommata maera</i>	PdG 2023
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae - Satyrinae	<i>Lasiommata megera</i>	PdG 2023
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae - Satyrinae	<i>Maniola jurtina</i>	PdG 2023
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae - Satyrinae	<i>Melanargia arge</i>	FS
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae - Satyrinae	<i>Melanargia galathea</i>	PdG 2023
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae - Satyrinae	<i>Pararge aegeria</i>	PdG 2023
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Pyrgus malvoides</i>	PdG 2023
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Thymelicus lineola</i>	PdG 2023
Insecta	Coleoptera	Buprestidae	<i>Acmaeoderella adspersula</i>	PdG 2023
Insecta	Coleoptera	Buprestidae	<i>Capnodis tenebrionis</i>	PdG 2023
Insecta	Coleoptera	Cerambycidae	<i>Pseudovadonia livida</i>	PdG 2023
Insecta	Coleoptera	Cerambycidae	<i>Gracilia minuta</i>	PdG 2023
Insecta	Coleoptera	Cerambycidae	<i>Purpuricenus kaehleri</i>	PdG 2023
Insecta	Coleoptera	Buprestidae	<i>Acmaeoderella adspersula</i>	PdG 2023

Anfibi

La batracofauna è stata ricercata in piccoli corpi idrici artificiali identificati presso il Sito. Nessuna specie di anfibi vi è stata rilevata. Trovandosi questi invasi in una posizione molto difficile da raggiungere per le popolazioni di rospo smeraldino italiano (*Bufo viridis balearicus*), si potrebbe ipotizzare una neo-introduzione di questa specie nelle suddette stazioni, trovandosi le sue popolazioni, presenti in alcune zone costiere di Ischia, sottoposte a documentate pressioni e minacce. Le stazioni rinvenute consistono di vasche per la raccolta e stoccaggio di acqua piovana ad uso irriguo e pastorale, scavate nella roccia e di altre costruite con roccia e cemento, poste in posizione assoluta e caratterizzate da una vegetazione unicamente costituita da Lenticchia d'acqua (*Lemna minor*), l'unica fauna rintracciata in questi piccoli invasi è costituita di larve di ditteri appartenenti alla famiglia chironomidae. Nell'ottica di eventuali introduzioni di anfibi, si dovrà necessariamente tenere conto della necessità di costruire presso gli invasi delle

idonee rampe di risalita per l'accesso e la fuoriuscita degli animali, onde non andare a costituire delle trappole e non più una risorsa.



Figura 14 - Alcune stazioni idonee alla ricerca di batracofauna visitate nella ZSC, situate presso l'Agriturismo Malvisiello, negli immediati pressi del santuario di Santa Maria a Monte.

Rettili

Nell'ambito delle indagini per la redazione delle carte di distribuzione delle specie di anfibi di Allegato II, è stata accertata la presenza di 3 specie di rettili per la ZSC. Il dato di presenza del ramarro occidentale (*Lacerta bilineata*), riportato sul FS, non è stato confermato, ma le caratteristiche ambientali appaiono idonee e non se ne può escludere del tutto la presenza, soprattutto qualora il numero di individui sull'isola non fosse alto.

Tabella 10 Lista dei rettili noti per la ZSC. Abbreviazioni: FS = Formulario Standard, agg. 2019; PdG 2023 = dati raccolti nell'ambito delle indagini per la stesura del presente Piano di Gestione.

Codice Natura 2000	Ordine - Famiglia	Nome scientifico	Origine del dato
5179	Squamata - Lacertidae	<i>Lacerta bilineata</i>	FS
1250	Squamata - Lacertidae	<i>Podarcis siculus</i>	FS, PdG 2023
2386	Squamata - Gekkonidae	<i>Tarentola mauritanica</i>	PdG 2023
5670	Squamata - Colubridae	<i>Hierophis viridiflavus</i>	FS, PdG 2023

Avifauna

Ponendosi lungo la rotta migratoria che segue la costa tirrenica, l'isola d'Ischia è uno dei più importanti stop-over per l'avifauna migratrice che interessa l'Italia. Nella seguente checklist vengono riportate, tra le specie migratrici, solo quelle osservate durante il monitoraggio 2023 ed alcune inserite nel vecchio Formulario, mancando all'appello molte altre. Tra i grandi rapaci veleggiatori che hanno nell'isola un punto di riferimento nei loro viaggi si annoverano: il falco pecchiaiolo *Pernis apivorus* osservato più volte in questa sessione di censimenti. Altre specie presenti nel Formulario ma non osservate questa primavera sono il falco di palude *Circus aeruginosus*, l'albanella pallida *Circus macrourus* ed il falco pescatore *Pandion haliaetus*. Contattati invece un nibbio bruno *Milvus migrans* (presente anche nel Formulario) ed un biancone *Circaetus gallicus*. Questi dati confermano l'importanza dell'isola nella migrazione di molti grandi veleggiatori come anche cicogne bianche *Ciconia ciconia* e gru *Grus grus* (dati personali), che spesso dal corpo centrale dell'isola puntano direttamente verso la terra ferma. La poiana *Buteo buteo*, oltre che come migratrice è presente anche come nidificante. Tra i falchi, nidificanti sia il gheppio *Falco tinnunculus* che il falco pellegrino *Falco peregrinus*, osservato più volte escludendo quasi del tutto il dubbio con individui presenti lungo le falesie costiere. Non sono contattate alcune specie presenti nel Formulario e di notevole importanza in quanto specie incluse nell' All. I della Direttiva 2009/43/CEE "Uccelli", probabilmente per il periodo in cui sono stati svolti i rilievi rispetto ai periodi migratori delle specie. È questo il caso della quaglia *Coturnix coturnix*, tortora selvatica *Streptopelia turtur*, tottavilla *Lullula arborea* (All.I), balia dal collare *Ficedula albicollis* (All.I) e pettazzurro *Cyanecula vespica*. La presenza delle altre specie sia sedentarie che migratrici testimonia una stabilità nella struttura dell'avifauna che caratterizza il sito, come nel caso del corvo imperiale *Corvus corax*, presenza storica nell'isola.

Tabella 11 Lista delle specie di uccelli note per la ZPC. Per ogni specie è riportato il giudizio sulla fenologia nel Sito. Abbreviazioni: FS = Formulario Standard, agg. 2019; PdG 2023 = dati raccolti nell'ambito delle indagini per la stesura del presente Piano di Gestione. Fenologia: A: accidentale; M reg: migratore regolare; W: Svernante; B: nidificante; S: sedentaria.

Cod.Nat.2000	Nome italiano	Nome scientifico	Fenologia	Fonte dato
A031-A	cicogna bianca	<i>Ciconia ciconia</i>	Mreg	FS
A155	beccaccia	<i>Scolopax rusticola</i>	Mreg,W	FS
A604	gabbiano reale mediterraneo	<i>Lanius michahellis</i>	Mreg,SB,W	Pdg2023
A206-X	piccione domestico	<i>Columba livia</i>	SB	PdG2023
A687	colombaccio	<i>Columba palumbus</i>	SB	FS/PdG2023
A210	tortora selvatica	<i>Streptopelia turtur</i>	Mreg,B?	FS
A209	tortora dal collare	<i>Streptopelia decaocto</i>	Mreg,SB,W	Pdg2023

Cod.Nat.2000	Nome italiano	Nome scientifico	Fenologia	Fonte dato
A072	falco pecchiaiolo	<i>Pernis apivorus</i>	Mreg,B?	FS/PdG2023
A081	falco di palude	<i>Circus aeruginosus</i>	Mreg	FS
A083	albanella pallida	<i>Circus macrourus</i>	Mreg	FS
A073	nibbio bruno	<i>Milvus migrans</i>	Mreg, B?	Pdg2023
A087	poiana	<i>Buteo buteo</i>	Mreg,SB	PdG2023
A094	falco pescatore	<i>Pandion haliaetus</i>	Mreg,W	FS
A080	biancone	<i>Circaetus gallicus</i>	Mreg	PdG2023
A222	gufo di palude	<i>Asio flammeus</i>	Mreg, W	FS
A224	succiacapre	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Mreg,B	FS
A226	rondone comune	<i>Apus apus</i>	Mreg,B	Pdg2023
A230	gruccione	<i>Merops apiaster</i>	Mreg, B	Pdg2023
A232	upupa	<i>Upupa epops</i>	Mreg,B	PdG2023
A096	gheppio	<i>Falco tinnunculus</i>	SB,Mreg,W	PdG2028
A098	falco cuculo	<i>Falco vespertinus</i>	Mreg	PdG2023
A103	falco pellegrino	<i>Falco peregrinus</i>	Mreg,B,W	Pdg2023
A113	quaglia	<i>Coturnix coturnix</i>	Mreg,B?	FS
A388	averla piccola	<i>Lanius collurio</i>	Mreg,B	FS, PdG2023
A350	covo imperiale	<i>Corvus corax</i>	SB	PdG2023
A349	cornacchia grigia	<i>Corvus cornix</i>	SB	PdG2023
A483	cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>	SB	PdG2023
A330	cinciallegra	<i>Parus major</i>	SB	PdG2023
A246	tottavilla	<i>Lullula arborea</i>	Mreg,W	FS
A247	allodola	<i>Alauda arvensis</i>	Mreg,W	FS
A251	rondine	<i>Hirundo rustica</i>	Mreg,B	PdG2023
A738	balestruccio	<i>Delichon urbicum</i>	Mreg,B	PdG2023
A255	calandro	<i>Anthus campestris</i>	Mreg, B?	FS/Pdg2023
A572	lui piccolo	<i>Phylloscopus collybita</i>	Mreg,W	PdG2023
A316	lui grosso	<i>Phylloscopus trochilus</i>	Mreg	Pdg2023
A319	pigliamosche	<i>Muscicapa striata</i>	Mreg,B	Pdg2023
A321	balia dal collare	<i>Ficedula albicollis</i>	Mreg	FS
A288	usignolo di fiume	<i>Cettia cetti</i>	SB,Mreg,W	Pdg2023
A305	occhiocotto	<i>Curruca melanocephala</i>	SB, Mreg, W	Pdg2023
A299	canapino maggiore	<i>Hippolais icterina</i>	Mreg	Pdg2023
A302	magnanina comune	<i>Sylvia undata</i>	SB,Mreg,W	FS
A304	sterpazzolina comune	<i>Sylvia cantillans</i>	Mreg, B	Pdg2023
A309	sterpazzola	<i>Sylvia communis</i>	Mreg,B?	PdG2023
A311	capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	SB,Mreg,W	PdG2023
A281	passero solitario	<i>Monticola solitarius</i>	SB, W	Pdg2023
A283	merlo	<i>Turdus merula</i>	SB,Mreg,W	PdG2023
A287	tordela	<i>Turdus viscivorus</i>	S,B?,Mreg,W	FS

Cod.Nat.2000	Nome italiano	Nome scientifico	Fenologia	Fonte dato
A285	tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>	S,B?,Mreg,W	FS
A286	tordo sassello	<i>Turdus iliacus</i>	Mreg,W	FS
A284	cesena	<i>Turdus pilaris</i>	Mreg	FS
A271	usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>	B?,Mreg	PdG2023
A480	pettazzurro	<i>Cyanecula svecica</i>	Mreg,W	FS
A275	stiacchino	<i>Saxicola rubetra</i>	Mreg	Pdg2023
A621	passera d'Italia	<i>Passer italiae</i>	SB	PdG2023
A356	passera mattugia	<i>Passer montanus</i>	SB	PdG2023
A657	fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	Mreg,SB,W	PdG2023
A363	verdone	<i>Chloris chloris</i>	Mreg,SB,W	PdG2023
A361	verzellino	<i>Serinus serinus</i>	Mreg,SB,W	PdG2023
A364	cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	Mreg,SB,W	PdG2023
A383	strillozzo	<i>Emberiza calandra</i>	Mreg,SB,W	PdG2023

Mammiferi

Le informazioni inerenti alla teriofauna della ZSC riguardano unicamente la comunità di chirotteri.

In base ai dati riportati nel FS e alle indagini in campo svolte con tecniche bioacustiche nel 2023 la *check-list* include 6 specie, come dettagliato nella tabella seguente.

Tabella 12 - Lista dei mammiferi noti per la ZSC. Abbreviazioni: FS = Formulário Standard; PdG 2023 = dati raccolti nell'ambito delle indagini per la stesura del presente Piano di Gestione.

Ordine	Famiglia	Nome scientifico	Codice Natura 2000	Origine del dato
Chiroptera	Rhinolophidae	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	1304	FS
Chiroptera	Rhinolophidae	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	1303	FS
Chiroptera	Vespertilionidae	<i>Hypsugo savii</i>	5365	PdG 2023
Chiroptera	Vespertilionidae	<i>Myotis crypticus</i>	-	PdG 2023
Chiroptera	Vespertilionidae	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	2016	PdG 2023
Chiroptera	Molossidae	<i>Tadarida teniotis</i>	1333	PdG 2023

3.2.3.4 Specie di interesse conservazionistico

Nella presente sezione saranno incluse le specie di invertebrati e di vertebrati di particolare interesse per la loro distribuzione biogeografica, per lo stato di conservazione non favorevole o per speciali caratteristiche della loro ecologia. La selezione delle specie sarà effettuata sulla base di norme o di pubblicazioni di ambito, fra le quali:

- Globale: Lista Rossa IUCN (The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2020-1)
- Comunitario: Allegati II e IV della Direttiva 92/43/CEE, e successive modifiche (97/62/CEE), relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche; Allegato I della Direttiva 2009/147/CE, relativa alla conservazione degli uccelli selvatici; elenco delle specie di avifauna di interesse conservazionistico (SPEC) secondo BirdLife International e relativo stato di conservazione a livello europeo (BirdLife International, 2017).
- Nazionale: liste rosse IUCN (ad es. per i Ropaloceri: Balletto et al., 2015); Stato di conservazione e valore di riferimento favorevole per le popolazioni di uccelli nidificanti in Italia (Gustin et al., 2016).
- Regionale: classificazione nella "Lista rossa dei vertebrati terrestri e dulcacquicoli della Campania" (Fraissinet e Russo, 2013.).

Per quanto riguarda gli uccelli, sono incluse alcune delle specie migratrici come definito dall' art. 4 comma 2 della direttiva 2009/147/CE, secondo un criterio restrittivo. Dall'elenco infatti saranno escluse le specie migratrici che sono in buono stato di conservazione a livello comunitario e nazionale, oppure non particolarmente significative per il sito in esame (ad es. perché legate preferenzialmente ad ambienti poco o affatto rappresentati nella ZSC).

Insetti

L'unica specie di interesse conservazionistico potenzialmente presente nella ZSC è *Melanargia arge*. Tuttavia, il dato si riferisce a quanto riportato nel Formulario Standard del Sito e non si hanno conferme recenti di presenza della specie sull'isola.

Tabella 13 Lista dei lepidotteri di interesse conservazionistico noti per la ZSC. Sono indicati l'eventuale inclusione in allegato II o IV della Direttiva 92/43/CEE e lo status di conservazione secondo le liste rosse IUCN, nazionali e internazionali. Categorie IUCN: LC = a minor rischio; NT = prossima alla minaccia; VU = vulnerabile; CR = in pericolo critico; NE = non valutata.

Ordine	Famiglia	Nome scientifico	Normativa	Stato di conservazione (Liste Rosse IUCN)		Interesse biogeogr.
			Direttiva 92/43/CEE	Globale	Italia	
Lepidoptera	Nymphalidae - Styrinae	Melanargia arge	II-IV	LC	LC	endemismo

Carta di distribuzione dei lepidotteri di interesse comunitario (*Melanargia arge*)

Melanargia arge Le indagini mirate alla ricerca di questa specie svolte nel 2023 non hanno permesso di confermarne la presenza nella ZSC.

Nella tabella seguente sono riportati gli indicatori di distribuzione e abbondanza di *Melanargia arge* nella ZSC.

Tabella 14 Parametri di distribuzione e abbondanza di *Melanargia arge* stimati in base alle evidenze delle indagini in campo svolte nel 2023. PTD: aree di presenza potenziale.

Parametro	U.M.	Stima
PTD	ha	16,7
PTD occupate	ha	0
IKA medio ZSC	ind./Km	0
Abbondanza media ZSC	n° individui	0

Carta di distribuzione dei coleotteri di interesse comunitario (*Osmoderma eremita*)

La presenza di *O. eremita* non è stata confermata, così come non sono state riscontrate condizioni idonee al mantenimento di popolazioni stabili di questa specie. Le specie del genere *Osmoderma*, infatti, necessitano della presenza di vecchi alberi senescenti e con profonde cavità, pressoché assenti sull'isola a causa del forte sfruttamento dei boschi di latifoglie (Figura 15). L'unico albero secolare osservato, una roverella che vegeta nel centro abitato di Barano (Figura 15), è risultato privo di cavità idonee per la specie. In questa pianta, tuttavia, sono state riscontrate evidenti tracce dell'attività trofica di *Cerambyx* sp.: molto probabilmente si tratta di *Cerambyx cerdo*, ma non avendo trovato individui in attività o resti non si può escludere che possa trattarsi di *Cerambyx welensii* (Küster, 1846), anche se allo stato attuale delle conoscenze non risulta segnalato per l'isola di Ischia (Biscaccianti, dati inediti).

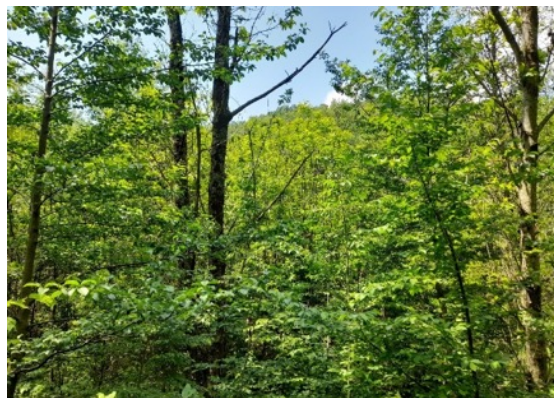


Figura 15 - Dall'alto e da sinistra: castagneto misto a pino nero sul M. Trippodi, ove sono stati tagliati i pini di maggiori dimensioni; castagneto ceduo sui versanti del M. Epomeo; roverella secolare a Barano con gallerie di *Cerambyx* sp.

Gli ambienti potenzialmente idonei per *Cerambyx cerdo* sono piuttosto scarsi e frammentati all'interno del sito, e in generale sull'isola, ma necessitano di un'esplorazione più accurata per verificare l'eventuale presenza della specie all'interno dei confini della ZSC.

Anfibi

Il FS non riporta alcuna specie di anfibio. In altri settori dell'isola dovrebbe essere presente il rospo smeraldino (*Bufo viridis balearicus*), ma la sua presenza nella ZSC non è stata verificata.

Rettili

L'erpetofauna di maggiore interesse conservazionistico di presenza confermata nella ZSC include specie protette a livello europeo (Allegato IV Dir. 92/43/CEE) o specie minacciate secondo le liste rosse (categorie VU, EN, CR). Queste due specie sono apparse, dai rilievi e dalle testimonianze dei cittadini dell'isola, ottenute tramite interviste, presenti in modo ubiquitario nel Sito e la valenza ecologica riconosciuta per queste specie, adattate a vivere anche in contesti periurbani ed urbani, può costituire una valida conferma al dato.

Un interessante riconferma, seppure al di fuori del Sito in esame, riguarda il rinvenimento, presso una stazione nei pressi del Porto di Ischia già nota in bibliografia, di 4 individui di una specie alloctona, il Serpente verme asiatico (*Indotyphlops braminus*).

Tabella 15 Lista dei rettili di interesse conservazionistico presenti nella ZSC. Sono indicate l'eventuale inclusione in allegato II o IV della Direttiva 92/43/CEE e lo status di conservazione secondo le liste rosse IUCN, regionale, nazionale e internazionale. Categorie IUCN: LC = a minor rischio; NT = prossima alla minaccia; VU = vulnerabile; CR = in pericolo critico; DD = dati non sufficienti; NE = non valutata.

Codice Natura 2000	Ordine / Famiglia	Nome scientifico	Normativa	Stato di Conservazione (Liste Rosse IUCN)		
			Direttiva 92/43/CEE	Globale	Italia	Campania
1250	<i>Squamata - Lacertidae</i>	<i>Podarcis siculus</i>	IV	LC	LC	LC
5179	<i>Squamata - Lacertidae</i>	<i>Lacerta bilineata</i>	IV	LC	LC	LC
5670	<i>Squamata - Colubridae</i>	<i>Hierophis viridiflavus</i>	IV	LC	LC	LC

Avifauna

Falco pellegrino (*Falco peregrinus*). Le osservazioni hanno messo in evidenza la presenza di individui di pellegrino, osservati in corrispondenza dei punti 408842/4508148 e 408921/4507916; tenuto conto della distanza tra i due punti di osservazione, pari a circa 200 m, è da ritenere che gli individui osservati appartengano ad un'unica coppia nidificante, che ha portato all'involo di due giovani.

Averla piccola (*Lanius collurio*). L'averla piccola *Lanius collurio* è stata osservata con una coppia il 30 giugno e per tanto probabilmente nidificante. Nella stessa data sono stati osservati altri due soggetti maschi al punto 405329/4509071, per cui si suppone che almeno uno di essi possa essere interpretato come un maschio riproduttivo, dal momento che in precedenza il 23 maggio, nello stesso punto, è stata censita una femmina. In totale quindi si stima la presenza di due coppie nidificanti.

Tra le altre specie incluse nell'Allegato I della Direttiva 2009/43/CEE "Uccelli" sono stati osservati due individui di calandro *Anthus campestris*, rinvenuti in due aree (406975/4508915 e 405329/4509071) che per le loro caratteristiche ambientali lascia immaginare che si sia trattato più di un individuo in migrazione che di un soggetto in fase di nidificazione. Non è stata confermata la presenza della magnanina *Sylvia undata*.

Tabella 16 Superficie delle PTD, numero di VCP o di punti di osservazione, frequenza e numero di coppie stimate di falco pellegrino e averla piccola.

Nome italiano	Area PTD (km²)	n° di VCP/punti	frequenza (%)	n° di coppie stimate
falco pellegrino	-	1		1
averla piccola	1,5	5	40	2

Mammiferi

La teriofauna di maggiore interesse conservazionistico presente nella ZSC include specie protette a livello europeo (Allegato II e IV Dir. 92/43/CEE) e specie minacciate secondo le liste rosse (categorie VU, EN, CR). La lista include unicamente specie di chiroteri.

Tabella 17 Lista delle specie di mammiferi di interesse conservazionistico presenti nella ZSC. Sono indicate l'eventuale inclusione in allegato II o IV della Direttiva 92/43/CEE e lo status di conservazione secondo le liste rosse IUCN, regionale, nazionale e internazionale. Categorie IUCN: LC = a minor rischio; NT = prossima alla minaccia; VU = vulnerabile; CR = in pericolo critico; DD = dati non sufficienti; NE = non valutata.

Ordine	Famiglia	Specie	Codice Natura 2000	Normativa	Stato di Conservazione (Liste Rosse IUCN)		
				Direttiva 92/43/CEE	Globale	Italia	Campania
Chiroptera	Rhinolophidae	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	1303	II-IV	LC	EN	EN
Chiroptera	Rhinolophidae	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	1304	II-IV	LC	VU	VU
Chiroptera	Vespertilionidae	<i>Hypsugo savii</i>	5365	IV	LC	LC	LC
Chiroptera	Vespertilionidae	<i>Myotis crypticus</i>	-	IV	LC	VU	-
Chiroptera	Vespertilionidae	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	2016	IV	LC	LC	LC
Chiroptera	Molossidae	<i>Tadarida teniotis</i>	1333	IV	LC	LC	LC

Carta di distribuzione dei chiroteri

Le indagini svolte nel 2023 non hanno permesso di confermare la presenza delle 2 specie di chiroteri incluse nella tabella 3.2 del FS della ZSC (*Rhinolophus ferrumequinum* e *R. hipposideros*). A seguito di ciò non è stato effettuato il calcolo della frequenza dei rifugi occupati e l'indice di frequenza percentuale, secondo quanto previsto da DGR 615/2021.

In virtù del buono stato di conservazione degli habitat di specie nelle ZSC, e considerato che entrambe le specie di rinolofidi segnalate nel FS sono difficilmente contattabili in caso di mancato ritrovamento di rifugi, non si esclude che quanto osservato possa essere attribuibile, in parte, a difetto di indagine. In tal senso, si ritiene che entrambe le specie possano frequentare la ZSC, almeno per la fase trofica e per quella di spostamento.

3.2.4 Aggiornamento del formulario Standard del Sito

Nelle tabelle che seguono si riportano le proposte di aggiornamento del Formulario Standard della ZSC, basate sul quadro delle conoscenze aggiornate rispetto alla presenza e al grado di conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario.

3.2.5 Proposta di aggiornamento della tabella 3.1 del Formulario Standard del Sito

Tipo sito	Gruppo	Cod. Habitat	PF	NP	Superficie (Ha)	Grotte (numero)	Qualità del dato	Rappresentatività	Superficie relativa	Grado conservazione	Valutazione Globale
B	H	5330			26,2	-	P	€	€	€	B
B	H	6220			393	-	P	€	€	B	B
B	H	8320			0,1		G	B	B	B	B
B	H	9260			494,77		G	C	C	B	B
B	H	9340			162,87		G	B	C	C	B

modifica	in grassetto il dato modificato
nuovo inserimento	
eliminazione	

3.2.6 Proposta di aggiornamento della tabella 3.2 del Formulario Standard del Sito

SPECIES					Popolazione nel sito						Site Assestment			
					T	SIZE			Category	Data quality	Populat.	Conserv.	Isolation	Global
Gruppo	Cod.	Species	SP	NP		Min	Max	Unit						
P	1426	Woodwardia radicans												
I	1062	Melanargia arge			p				V	DD	C	A	C	B
†	1084	Osmoderma eremita	-	-	p	-	-		P	DD	€	A	B	A
M	1304	Rhinolophus ferrumequinum			p				P	DD	C	A	C	A
M	1303	Rhinolophus hipposideros			p				P	DD	C	A	C	A

modifica	in grassetto il dato modificato
nuovo inserimento	
eliminazione	

3.2.7 Proposta di aggiornamento della tabella 3.3 del Formulario standard

SPECIES					POPOLAZIONE NEL SITO				Motivazione					
					Dimensioni			Categoria	Allegati		Altre categorie			
Gruppo	Codice	Nome specie	Sens.	NP	Min.	Max.	Unità di misura	C/R/V/P	IV	V	A	B	C	D
I		<i>Hipparchia neapolitana</i>			3		IKA (n. indiv./Km)					x		
M	5365	<i>Hypsugo savii</i>			3		grid 1X1 Km		X					
M	2016	<i>Pipistrellus kuhlii</i>			3		grid 1X1 Km		X					
R	1284	<i>Hierophis viridiflavus</i>						C	x				x	
R	5179	<i>Lacerta bilineata</i>						R	x				x	

modifica	in grassetto il dato modificato
nuovo inserimento	
eliminazione	

3.3 Aspetti agronomici e forestali

3.3.1 Metodologia di analisi

3.3.1.1 Aspetti forestali

Il presente capitolo affronta la componente forestale del sito in oggetto attraverso una serie di analisi che riguardano principalmente la caratterizzazione forestale secondo una caratterizzazione delle tipologie presenti su base Corine Land Cover (IV, V e VI livello), il loro stato generale di conservazione, le eventuali criticità presenti, le attuali forme e modalità gestionali forestali. A supporto della presente analisi è stata redatta la Carta dell'Uso del Suolo (per le categorie strettamente forestali).

L'impostazione della presente analisi, pur ispirata ad un'esigenza di sintesi e concretezza, vuole offrire una ricognizione dei dati disponibili, una loro riorganizzazione ed il loro inserimento a sistema della costruzione del Quadro Conoscitivo. Si è dunque cercato di costruire un contributo il più possibile legato al territorio ed alle sue vocazioni, con l'intento di individuare una linea programmatica che tendesse a raggiungere un equilibrio funzionale tra le esigenze di conservazione di habitat e specie di interesse comunitario e il mantenimento di attività antropiche che insistono sul territorio.

La prima fase del processo di analisi delle componenti agro-forestali ha previsto la raccolta e una valutazione critica di tutte le informazioni georeferenziate disponibili a livello di territorio della ZSC. La fase iniziale del lavoro è pertanto dedicata alla acquisizione e delle cartografie tematiche di base, e al loro eventuale aggiornamento mediante fotointerpretazione e sopralluoghi in campo. Le elaborazioni cartografiche sono state effettuate in ambiente GIS (Versione di QGIS 3.16.11-Hannover).

Va detto che la gran parte delle informazioni cartografiche non sono risultate disponibili in formato vettoriale. Ciò ha comunque permesso una loro raccolta e valutazione per gli aspetti testuali e per un esame circa la coerenza/aggiornamento con informazioni derivanti da dati disponibili in forma vettoriale. In particolare, per ogni comune ricadente nella ZSC sono stati analizzati, quando disponibili, i quadri conoscitivi degli strumenti urbanistici vigenti relativamente alla componente agro-forestale.

Per la descrizione della componente forestale è stata analizzata una gran mole di informazione proveniente dalle fonti più diverse. Laddove presenti e disponibili sono state analizzate anche le documentazioni tecniche relative agli strumenti di pianificazione urbanistica dei comuni ricadenti all'interno del sito, per le componenti agronomiche e forestali.

3.3.1.2 Aspetti agronomici

Al fine di valutare lo stato attuale di sviluppo agronomico e zootecnico del Sito Natura 2000 si è partiti dai dati più recenti disponibili derivanti dall'analisi della cartografia di uso del suolo disponibile, da indagini in situ e dalla consultazione dei dati resi disponibili dalla Banca Dati Nazionale dell'Anagrafe Zootecnica (BDN).

Questi ultimi, in particolare, sono liberamente disponibili come aggregati per singoli comuni e costantemente aggiornati. I comuni di interesse per la presente indagine sono i seguenti: Massa Lubrense, Sorrento, Sant'Agnello, Piano di Sorrento e Vico Equense.

Per quanto riguarda la componente prettamente agricola, l'analisi del territorio ricompreso nel SIC ha principalmente preso in considerazione i dati di copertura delle categorie di uso del suolo, aggiornate mediante fotointerpretazione e verifica in campo nell'ambito della stesura del presente piano (scala di dettaglio 1: 5.000).

Dal punto di vista dell'attività zootecnica, l'analisi della citata BDN e l'individuazione delle aziende agricole ricadenti nel territorio in oggetto hanno permesso di studiare le dinamiche in atto, in termini di numero di aziende zootecniche presenti sul territorio, numero di capi di bestiame, superfici destinate potenzialmente al pascolo.

L'elaborazione delle mappe è stata realizzata in ambiente GIS, utilizzando come base cartografica la mappa dell'uso del suolo Corine LandCover su cui sono stati riportati gli elementi geografici principali (cartografia IGM, confine del SIC, confini amministrativi).

3.3.2 Analisi della componente forestale

3.3.2.1 Descrizione delle tipologie forestali

L'analisi delle tipologie forestali su base Corine Land Cover ha permesso di cartografare quasi 800 ettari di superfici direttamente interessate da formazioni forestali. Nel complesso, la copertura forestale interessa circa il 61% dell'intero territorio della ZSC. Circa metà di questa (circa il 52% del sito) è occupata da boschi veri e propri, mentre il restante 9% circa è costituito da macchie e arbusteti.

Di seguito si riporta la tabella con tutti i dati di sintesi relativi anche alle sotto-categorie rilevate (codici al IV e, talora, V livello). Alle pagine seguenti si riporta invece la mappa distributiva delle tipologie forestali e una descrizione delle diverse categorie.

CLC III Livello	Sup. (ha)	Sup. (%)	CLC IV Livello	Sup. (ha)	Sup. (%)	CLC V Livello	Sup. (ha)	Sup. (%)
1xx. Aree antropizzate	137,71	10,5%		137,71	10,5%		137,71	10,5%
2xxx. Aree agricole	368,82	28,1%		368,82	28,1%		368,82	28,1%
311. Boschi di latifoglie	658,91	50,3%	3111. Boschi a prevalenza di querce e altre latifoglie sempreverdi	162,87	12,4%	31111. Boschi sempreverdi a dominanza di leccio	162,87	12,4%
			3114. Boschi a prevalenza di castagno	494,77	37,8%		494,77	37,8%
			3117. Boschi e piantagioni a prevalenza di latifoglie non native (robinia, eucalipti, ailanto, ecc.)	1,27	0,1%		1,27	0,1%
312. Boschi conifere	25,13	1,9%	3125. Rimboschimenti di conifere	25,13	1,9%	31212. Boschi a dominanza di pino domestico	25,13	1,9%
323. Aree a vegetazione sclerofilla	2,66	0,2%	3232. Macchia bassa e garighe	2,66	0,2%	32323. Macchia mediterranea mista	2,66	0,2%
324. Aree a vegetazione boschiva e arbustiva in evoluzione	110,28	8,4%	3243. Arbusteti a dominanza di ginestra odorosa	4,64	0,4%		4,64	0,4%
			3244. Arbusteti termofili a dominanza di rovi	105,64	8,1%		105,64	8,1%
33x. Altre aree naturali	6,76	0,5%		6,76	0,5%		6,76	0,5%
TOTALE	1310,26	100,0%		1310,26	100,0%		1310,26	100,0%

Tabella 1 Elenco delle categorie forestali estratte dalla Carta di Uso del Suolo su base Corine Land Cover, dal III al V livello (scala 1:10.000)

Le formazioni boschive presenti nella ZSC sono in gran parte castagneti e leccete. Queste due formazioni da sole interessano circa la metà della ZSC e il 96 di tutti i boschi presenti all'interno del sito Natura 2000.

Le formazioni di origine alloctona (per lo più robinieti e boscaglie d'ailanto) sono piuttosto diffuse nella ZSC, soprattutto alle quote inferiori, ma quasi mai occupano superfici continue di rilevante estensione. Fa eccezione un'area di poco più di un ettaro, situata nel comune di Casamicciola Terme nei pressi di Celario. Impianti artificiali di conifere risultano presenti in popolamenti sparsi di piccola estensione. Fanno eccezioni due impianti di pino domestico, di cui uno particolarmente esteso (25 ettari) nel Comune di Casamicciola, che peraltro verte in cattive condizioni fitosanitarie.

Significativa è anche la componente arbustiva in evoluzione presente in forma di boscaglia di colonizzazione su ex-pascoli e/o coltivi abbandonati. Tali aree interessano nel complesso circa 110 ettari (8,4% della superficie della ZSC).

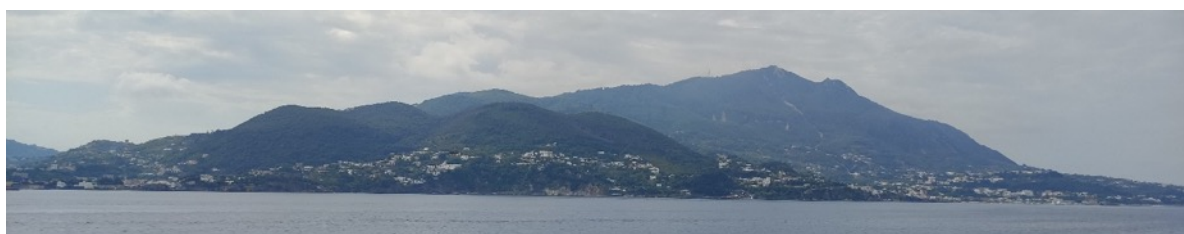


Figura 16 Vista dell'Isola di Ischia e del corpo centrale dove predominano le formazioni di castagno.

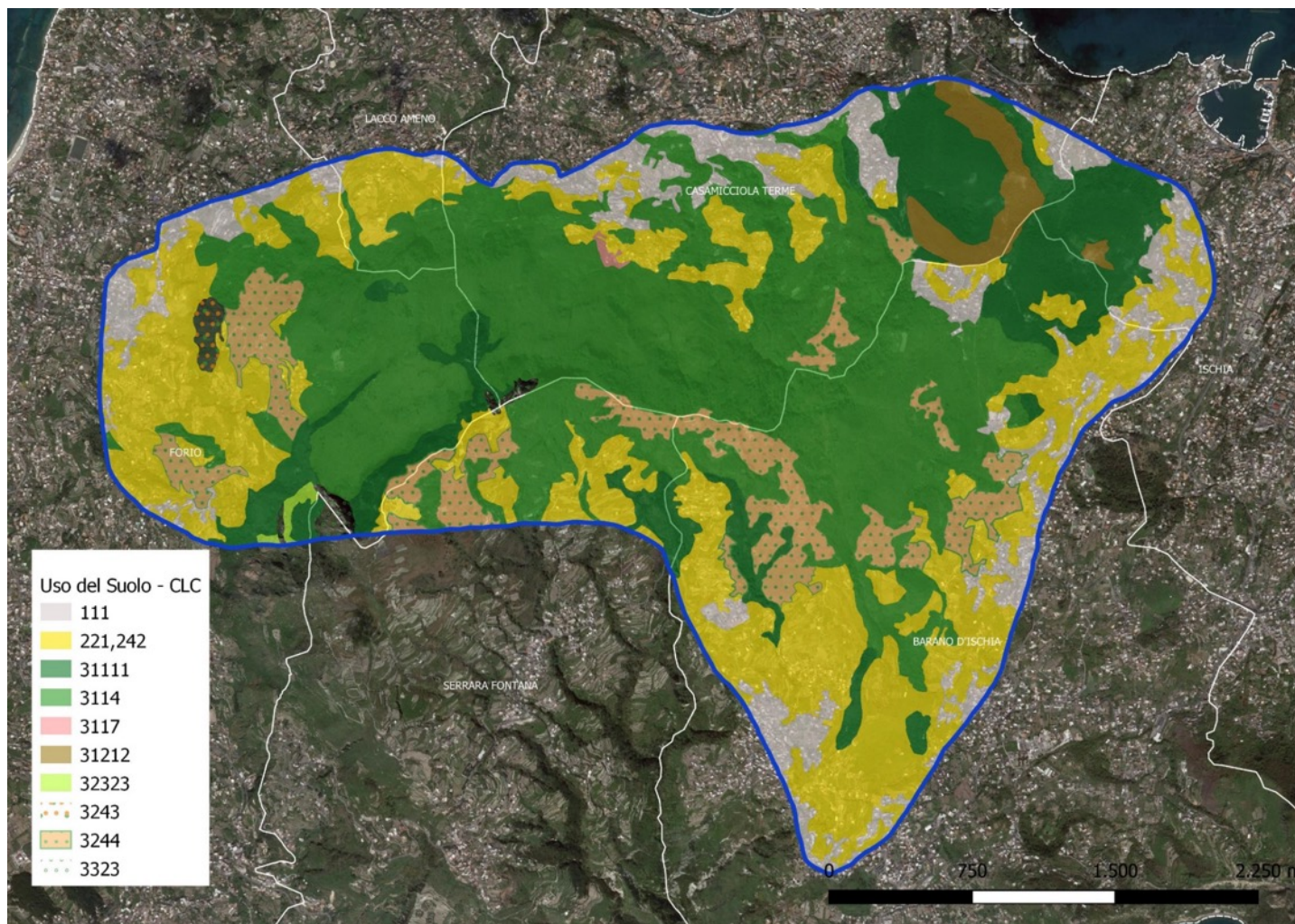


Figura 17 Estratto della Carta delle tipologie forestali su base Corine Land Cover elaborata per il presente piano

Boschi a prevalenza di querce e altre latifoglie sempreverdi

All'interno della ZSC, le formazioni dominate da sclerofille e specie a spiccato temperamento temo-mediterraneo o xerofilo risultano ampiamente diffuse. La frequenza con cui si sono verificati incendi anche di vasta portata in passato, e continuano a verificarsi anche in questi anni, limita fortemente la conservazione della vegetazione mediterranea più evoluta. Quando infatti non eccessivamente degradata da pascolo e soprattutto dagli incendi, la vegetazione dell'orizzonte delle sclerofille è normalmente dominata dal leccio, a cui spesso si associano altre piante sempreverdi tipiche della macchia mediterranea.

All'interno della ZSC le formazioni dominate dal leccio, più o meno dense, si estendono su circa 163 ettari. Le estensioni più rilevanti e compatte si trovano nel Comune di Casamicciola Terme (Bosco della Maddalena), sul poggio di Montagnone (a cavallo tra i comuni di Ischia e Barano d'Ischia), sui versanti occidentali del Monte Epomeo, Capo d'Uomo e Monte della Guardia nel Comune di Forio. Si tratta in parte di formazioni rupestri a limitatissimo condizionamento antropico, se si escludono le perturbazioni derivanti da eventuali incendi dolosi o colposi, in parte di formazioni assai più evolute che hanno assunto anche un importante valore storico, paesaggistico e ricreativo (es. Bosco della Maddalena) anche perché situate ai margini dei centri abitati. Al leccio (*Quercus ilex*) cui si accompagna spesso l'orniello (*Fraxinus ornus*) oltre alle tipiche specie della macchia mediterranea (corbezzolo, fillirea, lentisco, alaterno, ecc.).

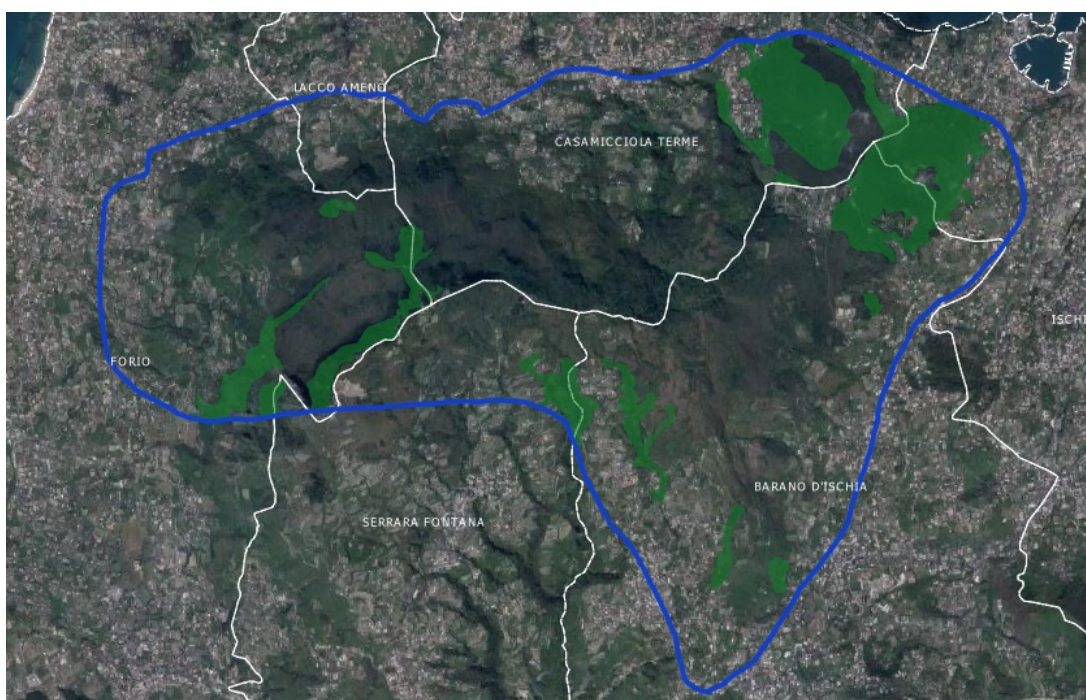


Figura 18 Diffusione dei boschi a dominanza di leccio (Cod. 31111) nella ZSC.

Si tratta di formazioni un tempo in parte utilizzate a ceduo nonostante le stazioni impervie, in un passato meno recente forse anche in forme di taglio riconducibili allo sterzo. Nella pratica, attualmente possono essere considerate fustaie per invecchiamento o per origine. Lo sviluppo di questi popolamenti è nel complesso sempre modesto o contenuto con altezze massime a seconda delle stazioni variabili da 3-4 m a 12 m; nonostante le modeste dimensioni le provvigioni possono essere localmente molto variabili indicativamente tra 30 e fino a 90-100 m³ ha⁻¹ ed oltre in stazioni con componente mesofila di altre specie.



Figura 19 Leccete presenti sui versanti occidentali del Monte della Guardia nel Comune di Furio.



Figura 20 Lecceta del Bosco della Maddalena nel Comune di Casamicciola Terme.

Castagneti

I boschi a dominanza di castagno sono quelli più diffusi nella ZSC e interessano quasi 500 ettari. Costituiscono un corpo centrale e pressoché compatto all'interno del sito andando a interessare tutti e quattro i versanti principali del sistema montuoso che culmina nel Monte Epomeo a 789 m slm anche se, prevalentemente, si concentrano su quello settentrionale all'interno del comune di Casamicciola Terme. Su questo versante il castagno inizia a diventare dominante già a 250 metri di quota, mentre sul versante caldo di Barano e Serrara Fontana i castagneti si collocano per lo più oltre i 400-450 metri.

I boschi di castagno sono il risultato di una secolare gestione antropica atta a favorirne la diffusione e la permanenza, in popolamenti più possibile puri e omogenei. Le selve castanili, gestite sia per la produzione del frutto (non considerabili boschi ai sensi della normativa e un tempo più diffuse di adesso) che per la produzione di paleria, se lasciate liberamente evolvere tenderebbero con il tempo ad arricchirsi di numerose specie di latifoglie che normalmente risultano presenti esclusivamente come accessorie (aceri, roverella, leccio, ecc.).

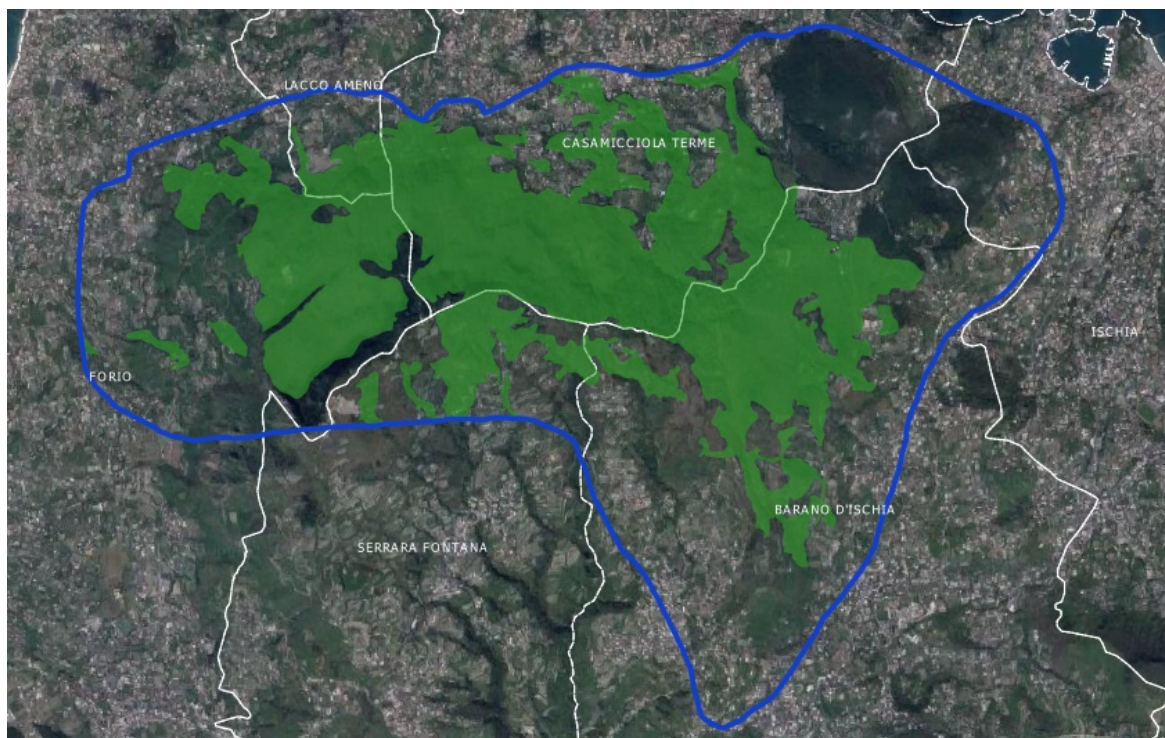


Figura 21 - Diffusione dei boschi a dominanza di castagno (Cod. 3114) nella ZSC.

La forma di governo normalmente applicata ai castagneti è quella del ceduo matricinato con turno minimo di 12 anni (spesso posticipato ai 18-22 anni) che ne consente la perpetuazione, grazie alla notevole capacità pollonifera che contraddistingue il castagno, ma che comporta anche aspetti problematici riguardanti le conseguenze a livello ecosistemico e di biodiversità.

I castagneti risultano in gran parte di proprietà privata e gestiti per lo più come ceduo matricinato, anche se ormai gli interventi di utilizzazione risultano estremamente limitati e ormai la gran parte dei castagneti può essere assimilata a cedui invecchiati, ovvero a cedui che hanno superato o stanno per superare due volte l'età del turno minimo di taglio, 24 anni, per cui ricorrerebbe il dettato previsto all'articolo 27 del Regolamento. Tali formazioni si situano per lo più nelle aree meno accessibili.

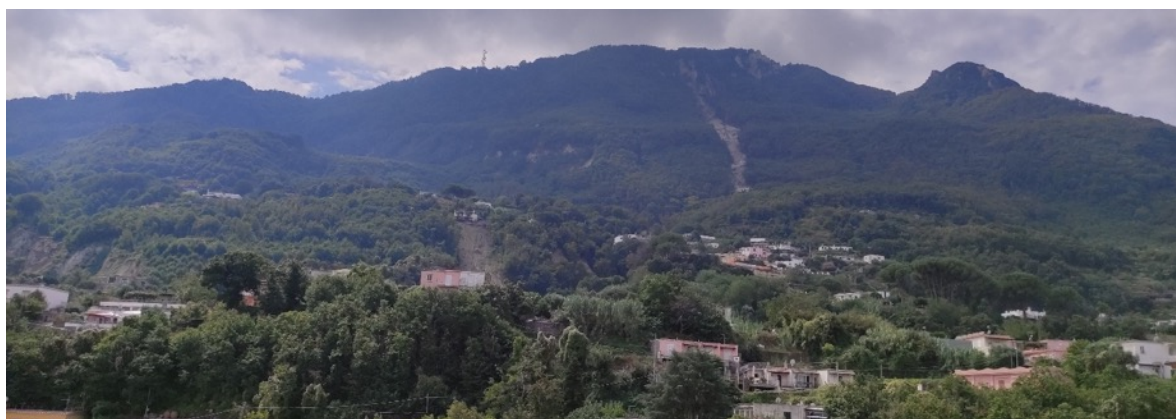


Figura 22 – Versante settentrionale del complesso montuoso di Ischia, dominato dalle formazioni di castagno.



Figura 23 – Castagneti cedui invecchiati nella ZSC.

Un aspetto da tenere in considerazione e che interessa per lo più le formazioni dominate dal castagno è legato ai gravi problemi di dissesto idrogeologico che affligge soprattutto il territorio di Casamicciola, interessato da numerose frane anche in anni molto recenti. La gestione attiva di questi soprassuoli, se eseguita con tecniche idonee a mantenere elevata la copertura delle chiome e garantendo

uno scorrimento equilibrato dei deflussi superficiali delle acque, anche attraverso il mantenimento dell'efficienza delle opere idraulico-forestali, limiterebbe la frequenza e la portata dei dissesti.

Rimboschimenti di conifere

All'interno della ZSC, impianti artificiali di conifere risultano presenti in popolamenti sparsi di piccola estensione. Fanno eccezioni due impianti di pino domestico, di cui uno particolarmente esteso (25 ettari) nel Comune di Casamicciola. In generale si tratta di impianti effettuati per lo più tra gli anni 60 e '80 del secolo scorso. In molti casi queste formazioni non hanno subito adeguati interventi gestionali e si presentano troppo compatti e instabili. In particolare, si evidenziano problemi fitosanitari molto seri che interessano la pineta di pino domestico che sta andando incontro ad estesi fenomeni di disseccamento causati, con ogni probabilità, dalla diffusione di *Toumeyella parvicornis*, nota come Cocciniglia tartaruga del pino, già segnalata sull'isola da quasi una decina di anni e oggetto di interventi di contenimento della diffusione in ambito urbano.

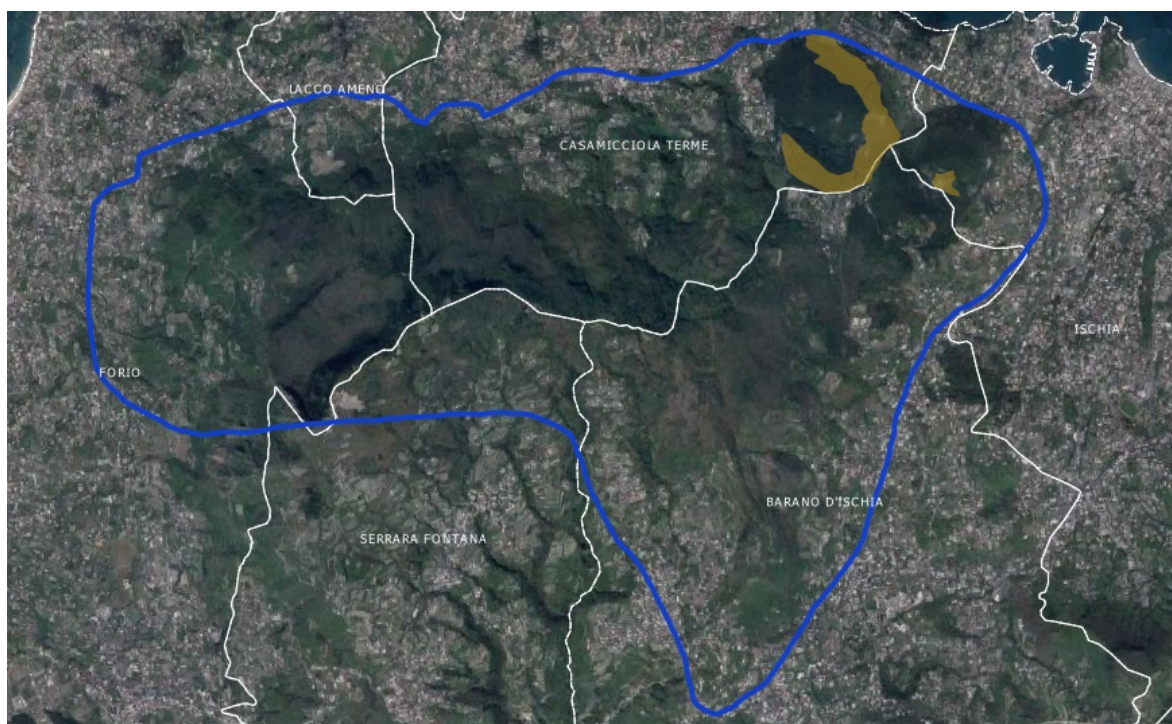


Figura 24 Diffusione dei rimboschimenti di conifere (Cod.3125) nella ZSC

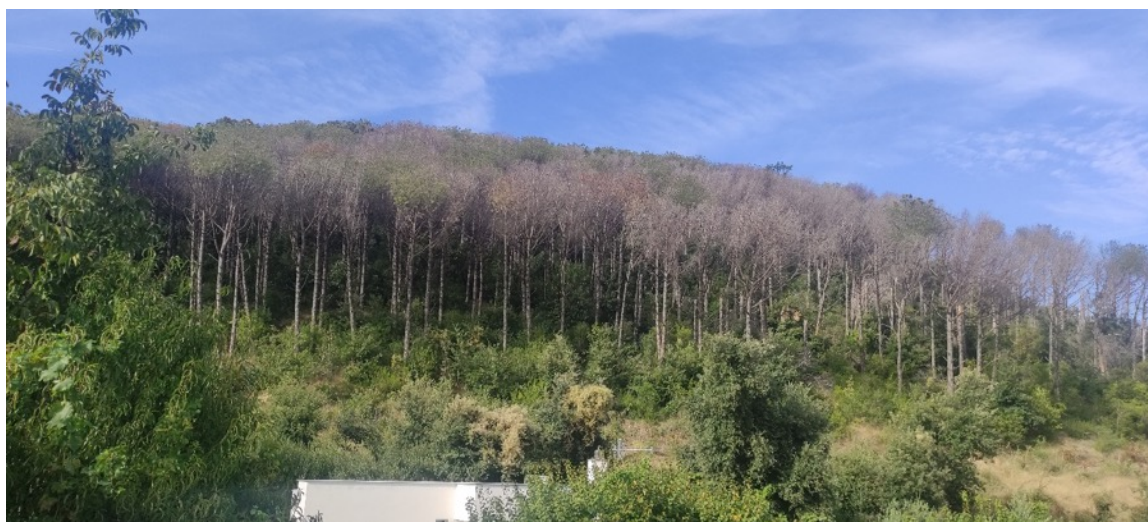
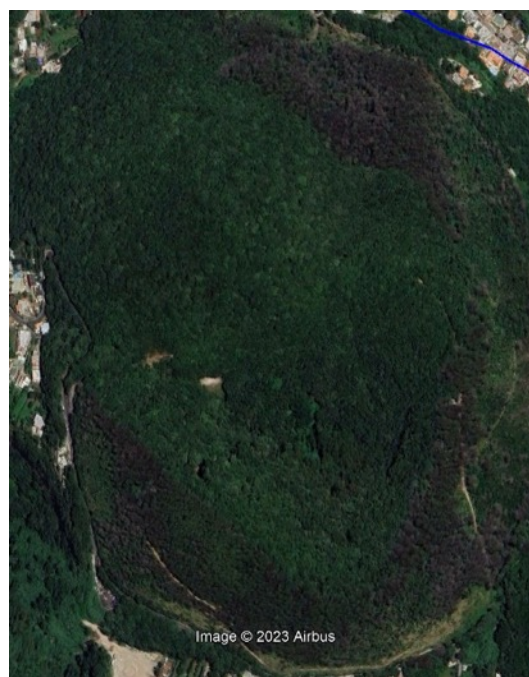
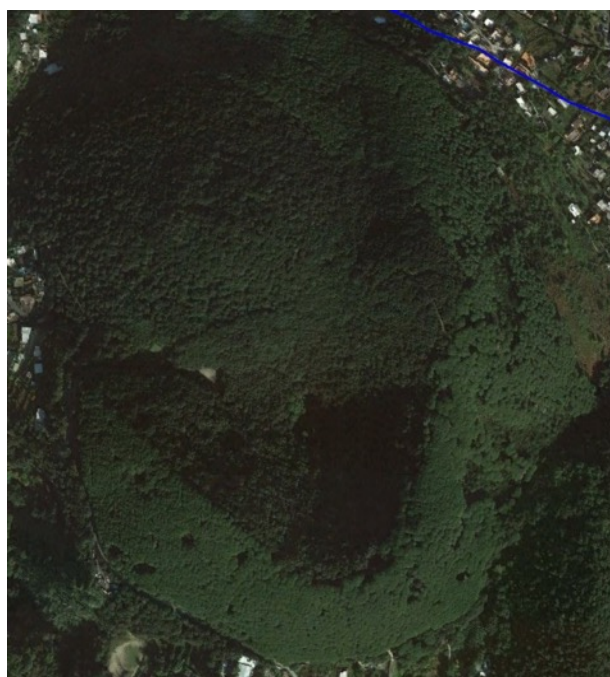
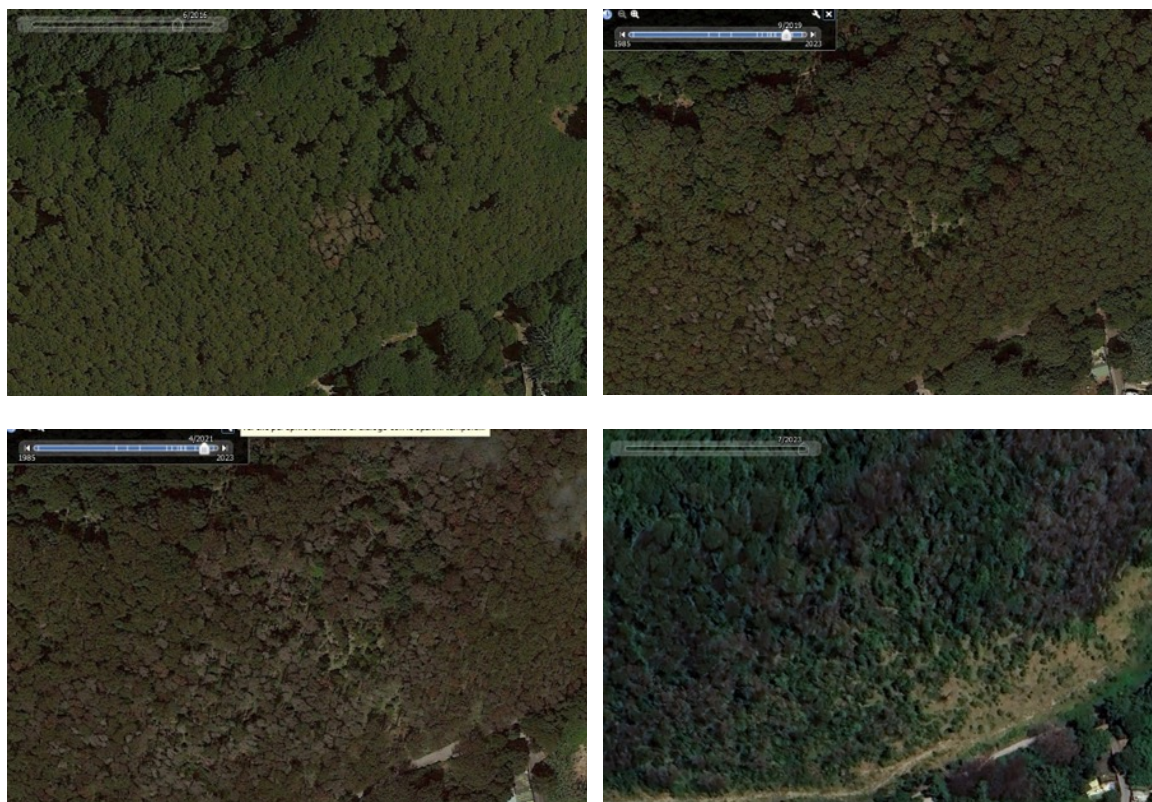


Figura 25 – Pinete di pino domestico gravemente colpite da infestazione di *Toumeyella parvicornis* in Loc. M. Rotaro.

Stato della pineta di M. Rotaro prima dell'infestazione nel 2015 (sx) e oggi (2023)



Dettaglio dello sviluppo dell'infestazione dal 2016 al 2023



Macchie e arbusteti

Le cenosi arbustive di colonizzazione di pascoli e/o ex-coltivi o di degradazione di boschi a causa di ripetuti disturbi (es. incendi, utilizzazioni troppo frequenti, pascolo, ecc.) interessano circa 840 ettari, quasi tutti concentrati nei ripidi versanti meridionali della dorsale montuosa.

Si tratta in gran parte di arbusteti misti decidui collinari e montani di origine secondaria e dominate da rosacee e/o leguminose. Tra le specie più comuni si citano: *Prunus spinosa*, *Crataegus monogyna* (localmente molto abbondante), *Pyrus pyraster*, *Rubus ulmifolius* e *Rosa* sp. pl; queste spesso sono arricchite dalla presenza di *Spartium junceum* che ricolonizza porzioni di territorio abbandonate (precedentemente coltivate o pascolate). Queste formazioni rappresentano principalmente fasi postcolturali, stadi invasivi di terrazzamenti e pascoli abbandonati. Sono comunità tipiche della Regione temperata dal piano mesotemperato al supratemperato, si sviluppano prevalentemente su suoli decarbonatati, profondi, non particolarmente evoluti. I cespuglieti a dominanza di *Spartium junceum* interessano circa 80 ettari.

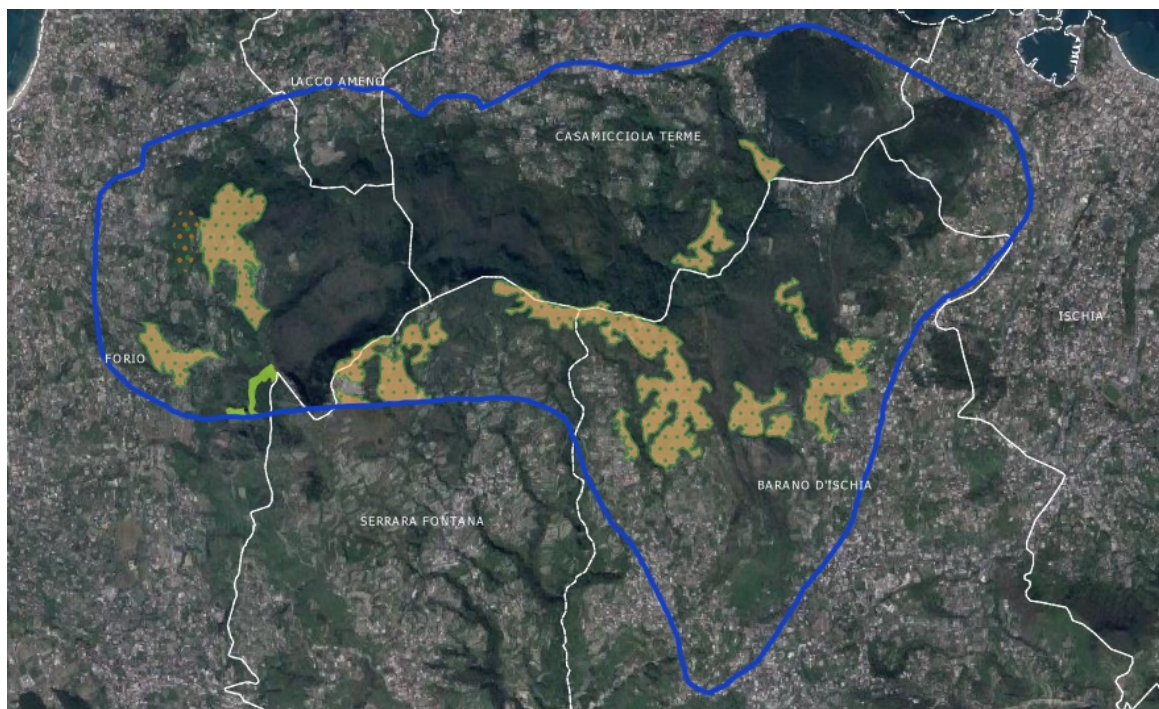


Figura 26 Diffusione degli arbusteti e delle macchie (Cod.32323, 3241, 3242, 3243) nella ZSC

Spesso si tratta di formazioni forestali frequentemente interessate dagli incendi (l'origine è quasi sempre dolosa o colposa) e che manifestano diversi stadi di degrado, esistono infatti, zone colpite dal fuoco recentemente e situazioni in cui la macchia è molto sviluppata e densa, in cui è ancora presente qualche esemplare di leccio che la sovrasta.



Figura 27 Boscaglie di neoformazione in coltivi abbandonati con larga presenza di rovi (Cod. 3243)

3.3.2.2 Cenni sulla pianificazione forestale esistente

Nell'Isola di Ischia non si rilevano aree forestali facenti parte di proprietà demaniali comunali, ad eccezione di quella presente in territorio comunale di Casamicciola Terme, che tuttavia non risulta che sia mai stata oggetto di pianificazione.

3.3.2.3 Soggetti amministrativi e gestionali

Le competenze amministrative e gestionali relative al territorio interno alla ZSC vedono la presenza dei seguenti soggetti:

- Assessorato regionale Territorio ed Ambiente
- Assessorato regionale Agricoltura e Foreste
- Città Metropolitana di Napoli
- Assessorato regionale Beni Culturali, Ambientali e Pubblica Istruzione – anche attraverso le Soprintendenze
- Comune di Casamicciola Terme
- Privati

3.3.2.4 Considerazioni sugli aspetti gestionali delle foreste nella ZSC

All'interno della ZSC, la forma di governo nettamente prevalente è quella del ceduo, sebbene la maggior parte delle superfici forestali non venga più attivamente gestita. Attualmente pertanto prevalgono nettamente i cedui invecchiati.

Nella tabella seguente si riportano i dati relativi alle stime delle superficie per forma di governo prevalente. Si tratta di una stima derivante da fotointerpretazione e sopralluoghi a campione, pertanto devono essere intesi come valori indicativi¹.

Cod CLC	Descrizione CLC	Forma di governo prevalente			Totale
		Ceduo	Ceduo invecchiato	Fustaia	
31111	Boschi sempreverdi a dominanza di leccio		162,87		
3114	Boschi a prevalenza di castagno		494,77		
3117	Boschi e piantagioni a prevalenza di latifoglie non native (robinia, eucalipti, ailanto, ecc.)	1,27			
31212	Boschi a dominanza di pino domestico			25,13	
		1,27	657,64	25,13	684,04
		0,2%	96,1%	3,7%	100,0%

¹ Valori più precisi possono derivare esclusivamente da rilievi effettuati nell'ambito di piani di assestamento forestali alla scala particellare.

Relativamente alla copertura della vegetazione boschiva, questa si presenta pressoché densa (80-100% della copertura).

		Copertura
Cod CLC	Descrizione CLC	Densa
31111	Boschi sempreverdi a dominanza di leccio	162,87
3114	Boschi a prevalenza di castagno	494,77
3117	Boschi e piantagioni a prevalenza di latifoglie non native (robinia, eucalipti, ailanto, ecc.)	1,27
31212	Boschi a dominanza di pino domestico	25,13
Totale		684,04

3.3.2.5 Imprese iscritte nell'Albo Regionale delle imprese forestali

Nell'Isola di Ischia non risultano presenti imprese iscritte nell'Albo regionale (aggiornamento agosto 2023).

3.3.2.6 Foreste Demaniali Regionali

Nell'Isola di Ischia non risultano presenti Foreste Demaniali regionali.

3.3.2.7 Vivai demaniali regionali e Boschi da seme

Nell'Isola di Ischia non risultano presenti Vivai demaniali regionali né boschi da seme

3.3.3 Analisi della componente agro-zootecnica

3.3.3.1 Struttura del sistema agricolo su base comunale e uso del suolo

La superficie agricola totale del Sito è di 369,04 ha e rappresenta circa il 28% dell'intera superficie dello stesso. Più dell'80 % dei terreni agricoli dell'area sono coperti da vigneti, solo poche aree frammentate sono destinate ad altre colture agrarie

La ripartizione colturale dell'area è riportata nella Tabella 18; la ripartizione delle superfici agricole per comune è invece riportata nella Tabella 19.

Superfici agricole (SAU) all'interno dell'area			
Codice CLC	Classe CLC	Superfici agricole (ha)	Quota parte rispetto alla SAU complessiva
242	Sistemi colturali e particellari complessi	57.33	15.54%
221	Vigneti	311.71	84.46%

Tabella 18 Superficie agricola totale suddivisa per coltura su superficie comunale (Fonte: elaborazione su dati del Censimento Generale dell'Agricoltura).

Consistenza comunale delle diverse colture all'interno dell'area			
Comune	Vigneti	Sistemi colturali e particellari complessi	Consistenza rispetto alla SAU complessiva
Barano d'Ischia	157.14	18.68	47.64%
Casamicciola Terme	42.14	2.96	12.22%
Forio	85.10	8.34	25.32%
Ischia	9.39	0.89	2.79%
Lacco Ameno	17.93		4.86%
Serrara Fontana		26.45	7.17%

Tabella 19 - Superfici colturali dell'area sic suddivise per comune. Le superfici sono espresse in ettari (ha)(Fonte: elaborazione su dati della carta uso dei suoli).

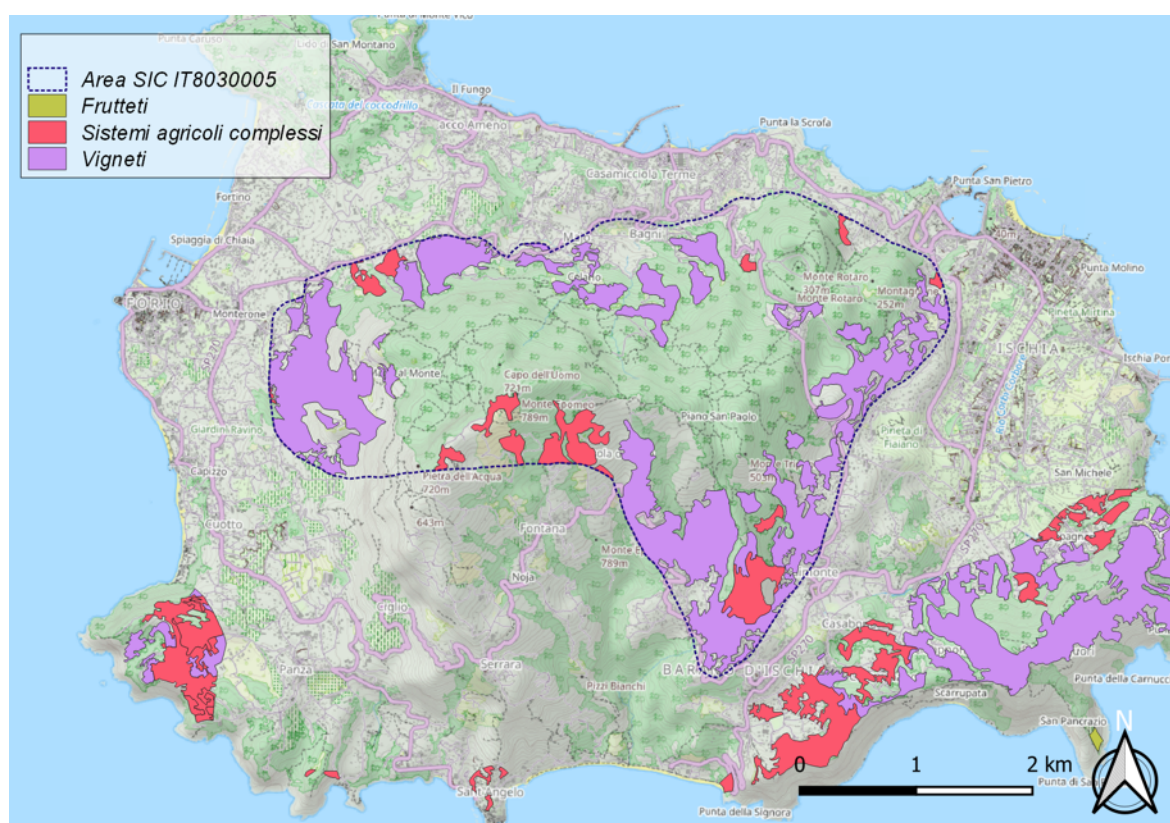


Figura 6 - Sovrapposizione della superficie dell'area protetta su Carta Uso del Suolo dal punto di vista agricolo

Lo studio dei dati relativi all'attività zootecnica presente sul territorio è di seguito sintetizzato prendendo in considerazione solo gli allevamenti che potenzialmente praticano una modalità di allevamento all'aperto o estensiva e con capi di grandi dimensioni. Vengono analizzati, pertanto, gli allevamenti bovini/bufalini, ovicaprini ed equini. Gli ordinamenti produttivi variano da quelli tipicamente associati ai bovini (carne, latte, misto) a quelli tipicamente equini (ippico/sportivo, riproduttivo).

Comune	Tipologia capi	Numero di aziende che li allevano
Casamicciola Terme	Bovini/bufalini	0
	Ovicaprini	0
	Equini	3
Lacco Ameno	Bovini/bufalini	0
	Ovicaprini	0
	Equini	5
Serrara Fontana	Bovini/bufalini	1
	Ovicaprini	4
	Equini	8
Barano d'Ischia	Bovini/bufalini	0
	Ovicaprini	5
	Equini	17
Ischia	Bovini/bufalini	0
	Ovicaprini	2
	Equini	7
Forio	Bovini/bufalini	1
	Ovicaprini	4
	Equini	30

Tabella 20 - Elaborazione di sintesi relativa alla consistenza complessiva del comparto zootecnico (bovini/bufalini, ovicapri ed equini) nei comuni sul territorio dei quali insiste il sito IT8030005

Da notare è, inoltre, che molte aziende sono contraddistinte da indirizzi produttivi comportanti l'allevamento di bestiame afferente a più di una delle tipologie di capi analizzate nel presente studio (es. bovini+capri o equini+ovini). In considerazione di ciò, la tabella Tabella 20 risulta utile non per definire il numero di allevamenti (le aziende con diverse tipologie di capi verrebbero contate più di una volta), quanto per avere idea di quelle che siano le tipologie di capi più diffuse negli allevamenti.

Dati attendibili relativamente alla consistenza del numero di aziende vengono riportati di seguito e con specifico riferimento al territorio dell'area Sito. Questi sono sintetizzati nella Tabella 21. Si evince come in totale vi siano 16 aziende zootecniche di specie animali allevate o potenzialmente allevate con attività di pascolamento.

tipologia capi	n. aziende zootecniche (16)
<i>Bovini</i>	1
<i>Caprini</i>	2
<i>Caprini-Equini</i>	2
<i>Equini</i>	11

Tabella 21 - Dettaglio delle tipologie capi pascolanti o potenzialmente pascolanti allevati nelle aziende zootecniche ricadenti nell' area.

Dalla lettura della Tabella 21 appare confermato il dato già emerso in tabella 5 che vede gli equini come capo pascolante più diffusamente allevato nel territorio in analisi. Inoltre, si evince come, a parte quelle di soli bovini, poche aziende siano specializzate nell'allevamento di una singola tipologia di capo. Di seguito si riporta una mappa di sintesi con classificazione (per tipologia di bestiame) e localizzazione (rispetto ai confini del Sito) delle aziende zootecniche dedite all'allevamento di bovini/bufalini, ovicapri, equini

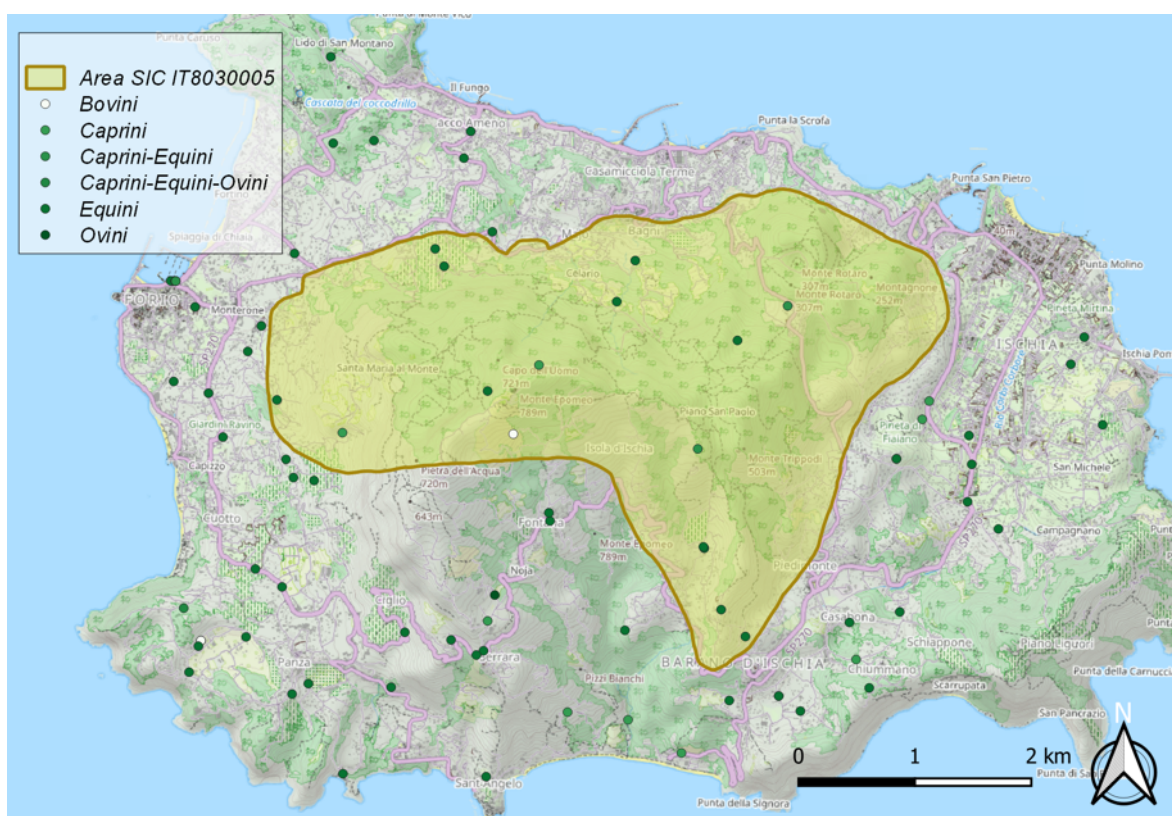


Figura 28 - Localizzazione delle aziende zootecniche con indirizzo produttivo legato all'allevamento di bovini/bufalini, ovicapri, equini. (fonte dati: Banca Dati Nazionale dell'Anagrafe Zootecnica (BDN))

3.3.3.2 Gestione del pascolo

L'analisi condotta evidenzia come all'interno del Sito non siano presenti aree destinate al pascolo per le quali sono necessarie indicazioni circa la loro gestione.

3.4 Analisi Paesaggistica, dei valori archeologici e storico-culturali

3.4.1 Descrizione archeologica, architettonica e culturale

Ischia rappresenta un ricchissimo e complesso patrimonio territoriale storico antropizzato, sopravvissuto ai considerevoli processi evolutivi geomorfologici (sismicità, maremoti, dissesti idrogeologici) che caratterizzano le fasi storiche della vita dell'isola stessa. Un vissuto storico antropologico che ha sfruttato a pieno le risorse ambientali e territoriali disponibili, condizionato, tuttavia, dagli storici eventi secolari ora di conquista ed ora di difesa dell'isola, definendo, tutto sommato, la struttura ed il profilo del paesaggio agricolo e storico insediativo pervenuto fino a noi.

Il complesso sistema delle relazioni stabilitesi tra l'uomo ed il contesto geomorfologico dell'isola ha origine nell'elemento strategico rappresentato dalla posizione geografica dell'isola stessa: estrema propaggine nel cuore del Tirreno di un porto naturale tra le attuali Cuma, Bacoli e Procida, è stato un importante punto di controllo e di crocevia degli scambi del commercio marittimo lungo le coste della penisola italiana, del mediterraneo e del settentrione europeo. Tale condizione, difatti, ha determinato una persistenza antropica e generato dati pluristratigrafici tali da poter identificare un legame imprescindibile uomo-territorio da cui si trae una immagine consolidata dall'autentico valore di unicità dei beni territoriali e paesaggistici d'insieme.

È l'archeologo Giorgio Buchner (1914-2005), testimone di rinvenimenti antropica sull'isola risalenti all'età del Bronzo e del Ferro a Casamicciola (loc. Castiglione) e dei reperti micenei databili intorno al XIV sec. a.C., a considerare l'isola come la località più distante dal mondo ellenico verso le isole d'Elba e Sardegna di cui finora sono stati rinvenuti tali reperti.

Nota è l'isola per la prima colonia greca in Occidente: Pithekoussai (VIII sec. a.C.) da dove ebbe seguito la colonizzazione greca della costa campana, Cuma. L'acropoli di Pithekoussai occupava il promontorio a mare di Monte Vico in Lacco Ameno, mentre le aree destinate a zone abitate e necropoli si trovano nelle immediate circostanze lungo i pendii dell'altura e a valle. Gli abitanti della città, oltre a godere della privilegiata posizione geografica, seppero sfruttare a pieno la ricchezza delle risorse territoriali presenti sulle alture nel cuore dell'Isola come l'allume, ricavata da una intensa attività estrattiva in cava; l'ottima fertilità del terreno di origine vulcanica, adatto alla coltivazione degli oliveti, dei vigneti, oltre alla presenza di acque termali rinomate, per l'appunto, sin dall'antichità. L'estrema ricchezza delle risorse che l'isola dispone ha da sempre determinato la sete della sua conquista, rendendola scenario di molte battaglie combattute per secoli tra mare e terra.

Il rinvenimento di un insediamento arcaico riferibile ad attività della pesca è ubicato nell'area delle rupi costiere meridionali dell'Isola d'Ischia, a Punta Chiarito in loc. Fumerie presso il Comune di Forio d'Ischia, risalente al VII-VI sec. a.C. (D.M. 22/06/1991. Nella località sono stati recuperate tre grandi anfore di manifattura locale, frammenti fittili di ceramica geometrica ed individuati resti di muretti in pietra la cui tecnica costruttiva è simile ai paramenti di età greca, individuati in loc. Mazzola nel Comune di Lacco Ameno, un quartiere destinato alla lavorazione dei metalli. In base ai materiali individuati e alla tipologia dei muretti si ipotizza la presenza di un insediamento di carattere rurale della Baia di Sorceto, la quale poteva godere di buone possibilità sia di approdo a mare, sia di avvistamento ad ampio raggio e di difesa garantita dai costoni che la sovrastavano. Tracce di insediamento dello stesso periodo si sono riscontrate anche presso la frazione di Serra Fontana in loc. Succhivo, area prossima a Punta Chiarito.

Nel IV sec a.C., con l'ascesa dei Romani sulla costa campana e l'emergere del potere di Neapolis (V sec. a.C), sorse la città di Aenaria (aenum = metallo) (D.M 24/10/1998) in posizione strategica, frontale verso la isola di Procida e le coste italiche, oggi sommersa a causa di un'eruzione vulcanica; nel sottosuolo, tra il Castello Aragonese e gli scogli di S. Anna, essa venne scoperta, per pura casualità, a seguito del ritrovamento di un pezzo di galena, piombo, negli anni Settanta. La sua fondazione sottolinea nuovamente, come l'Isola fosse considerata un punto nodale di controllo militare e crocevia dei traffici e dei commerci marittimi mentre il suolo garantiva ricchezze di materiale estrattivo e per la coltivazione delle derrate alimentari.

Il perimetro del Sito IT8030005 - Corpo centrale dell'Isola di Ischia, circonda le alture dell'Isola al centro il Monte Epomeo e delimita, oltre alle aree di estrazione dei metalli, un insieme di testimonianze della civiltà rurale che ha vissuto l'isola, a partire dai tanti percorsi tratturali che si insinuano nella fitta vegetazione mediterranea, talvolta scavati nella roccia tufacea. Una consequenzialità di piani terrazzati caratterizzano le pendici delle alture costruiti con muri a secco, dette parracine, a sostegno del terreno di tipo terrazzato, che caratterizzano una vasta area dell'area pedemontana dell'Epomeo destinata alla coltivazione delle viti, le cui origini non sono ancora del tutto definite, seppur il termine ci riporta al greco parakeimai, in italiano "stare accanto", una tipologia costruttiva molto diffusa in Grecia. Parracine realizzate anche da pietre di grandissime dimensioni su dirupi di difficile accesso che, oltre a contenere il terreno, erano utili a tutelare la coltivazione di vigneti ed uliveti esposti ai venti del mare. In uno scenario quasi fiabesco, in loc. Frassitelli-Falanga, comune di Forio, tra percorsi boschivi ci sono le case pietra: abitazioni rurali, ricavate per lo più nei blocchi di tufo rocciosi che un tempo sono precipitati giù dalla cresta a seguito degli eventi sismici, mentre massi più piccoli sono

diventate ricoveri temporanei per il bestiame. Talvolta le case pietra sono incluse nel perimetro delle parracine quale rifugio del proprio appezzamento di terreno e sono utilizzate ancora oggi dagli abitanti del posto. Nel contesto, che potremmo definire rurale, sono presenti le ghiacciaie al servizio delle case pietra, ricavate nel sottosuolo e adeguatamente rivestite da pietra a secco, e i palmenti, ovvero le antiche strutture per la lavorazione del vino, il cui impianto rimanda ad antichi impianti presenti nel Mediterraneo, di cui si registrano notevoli quantità nella zona centrale dell'isola. L'intero sistema insediativo rurale di altura dell'isola d'Ischia è strettamente correlato da una fitta rete di tratturi oggi sentieri del CAI.

Rientrano nel perimetro del Sito la chiesa rurale di Chiesa di S. Maria del Monte a Forio costruita probabilmente tra il XVI e XVII secolo e ricavata in un masso tufaceo monolitico poggiante su terreno, che presenta pilastri di tufo solidali ed è costituita da una navata principale, con copertura a volta, cupola poggiante su tamburo e transetto e navatella laterale. La chiesa, con il suo ampio spazio antistante, il campanile sul fronte e la presenza di una grande cisterna rappresenta un rilevante esempio di architettura rupestre, adattandosi per caratteristiche all'architettura costruita. La posizione dominante la rende particolarmente suggestiva, a testimonianza del rapporto uomo-habitat tipico delle vicissitudini del popolo ischitano.

Nel cuore del Monte Epomeo a quota 778 m s.l.m., Comune di Serrara Fontana, si distingue l'eremo di S. Nicola (P.R.G. 1983- P.P.1995), un complesso monastico risalente al XV secolo, al quale si accede da un lungo e articolato tratturo in parte scavato nel banco di tufo. Il suo interno è caratterizzato da una cappella, un luogo difficile da abitare anche dalle monache a causa del clima piuttosto rigido d'inverno. Tuttavia, la necessità dell'ospitalità dei cenobiti determinò l'ampliamento degli ambienti nel banco tufaceo nella metà del XVIII secolo. Oggi l'area è destinata a nuovo uso, un ristorante per i pellegrini ed i turisti. Il complesso rupestre di S. Nicola ha un particolare interesse ambientale paesaggistico, per la particolare ubicazione, per le caratteristiche costruttive, per le qualità particolari tipologiche che ha assunto la roccia nel corso del tempo.

3.4.2 Elenco dei D.M. vincoli archeologici

Le rilevazioni presso le sedi uffici MiC, Soprintendenza ABAP per l'Area Metropolitana di Napoli, non individuano nel contesto D.M. vincoli archeologici.

3.4.3 Elenco dei D.M. vincoli architettonici

Le rilevazioni presso le sedi uffici MiC, Soprintendenza ABAP per l'Area Metropolitana di Napoli, non individuano nel contesto D.M. vincoli architettonici.

Provincia	Comune	Denominazione	Decreto	Ai sensi
NA	Serrara Fontana	Eremo S. Nicola	N.P.	D. L.vo n.1089/1939 artt. 1, 4
NA	Forio	Chiesa S. Maria al Monte	N.P.	D.L.vo n. 1089/1939 artt. 1-4

3.4.4 Elenco delle emergenze archeologiche, architettoniche

L'area considerata è particolarmente ricca di elementi insediativi del vissuto rupestre degli abitanti dell'isola d'Ischia, in particolare del sistema di gestione delle aree di coltivazione con le più note parracine, ovvero muri realizzati con tecnica a secco di antica tradizione dei sistemi terrazzati.

In loc. Falanga del Comune di Forio, presenta un contesto rurale ben definito, strettamente interconnesso a sentieri e tratturi che si diramano nelle aree boscate, le cui componenti sono di seguito elencate:

Provincia	Comune	Denominazione	Categoria	Tipologia
NA	Barano d'Ischia	Tracce di insediamento medievale (reperti fittili)	Architettura civile	Insediamento
NA	Barano d'Ischia	Chiesa del Crocifisso	Architettura religiosa	Chiesa
NA	Barano d'Ischia	S. Maria delle Grazie (rudere)	Architettura religiosa	Chiesa
NA	Barano d'Ischia	Chiesa di Maria SS. Madre della Chiesa	Architettura religiosa	Chiesa
NA	Barano d'Ischia	Cappella De Magistris dedicata alla Concezione	Architettura religiosa	Cappella
NA	Barano d'Ischia	Casa De Magistris	Architettura religiosa	Abitazione
NA	Barano d'Ischia	Chiesa S. maria la Porta	Architettura religiosa	Chiesa
NA	Barano d'Ischia	Cellaio rurale	Architettura civile	Cascina
NA	Barano d'Ischia	Chiesa S. Giovanni Battista	Architettura religiosa	Chiesa

NA	Barano d'Ischia	Cellaio rurale	Architettura civile	Cascina
NA	Forio	Palmento/cisterne/conigliere	Architettura rupestre	Inserimento rupestre
NA	Forio	Palmenti- Cisterne- Conigliere	Architettura civile	Architettura rurale
NA	Forio	Palmenti- Cisterne- Conigliere	Architettura civile	Architettura rurale
NA	Forio	Cellaio	Architettura civile	Edificio rurale
NA	Forio	Ricoveri temporanei	Architettura civile	Ricovero
NA	Serra Fontana	Eremo e Chiesa di San Nicola, alla Salita all'Epomeo	Architettura religiosa	Eremo



3.4.5 Inventario dei vincoli e delle tutele

Al fine di realizzare un lavoro esaustivo sono stati indagati i seguenti temi:

1. I beni paesaggistici indicati dal D.Lgs n. 42/2004 "Codice dei beni culturali e del paesaggio";
2. Vincoli Paesistici e dei Beni Culturali riportati in Piani Territoriali Paesistici vigenti nella Regione Campania ai sensi del Dlgs n.490 del 1999;
3. Vincolo idrogeologico.

3.4.5.1 Beni paesaggistici indicati dal D.Lgs n. 42/2004 "Codice dei beni culturali e del paesaggio"

Le aree tutelate per legge di cui al predetto "Codice":

- a. gli immobili e le aree di cui all'articolo 136, individuati ai sensi degli articoli da 138 a 141;
- b. le aree di cui all'articolo 142;
- c. gli ulteriori immobili ed aree specificamente individuati a termini dell'articolo 136 e sottoposti a tutela dai piani paesaggistici previsti dagli articoli 143 e 156.

La ricognizione è stata svolta attraverso l'utilizzo di diverse fonti: GeoDB Regione Campania, Vincoli in rete, Piano Paesaggistico Regionale - PPR, Piano Territoriale Regionale - PTR e Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale - PTCP. Dall'analisi emerge la complessità ed il valore che caratterizza questo territorio, che è possibile osservare nelle immagini allegate di seguito.

Le aree di tutela individuate con decreto ministeriale ai sensi del comma 1 dell'art. 136 del predetto "Codice" comprendono:

- a) le cose immobili che hanno cospicui caratteri di bellezza naturale, singolarità geologica o memoria storica, ivi compresi gli alberi monumentali;
- b) le ville, i giardini e i parchi, non tutelati dalle disposizioni della Parte seconda -del presente codice, che si distinguono per la loro non comune bellezza;
- c) i complessi di cose immobili che compongono un caratteristico aspetto avente valore estetico e tradizionale, inclusi i centri ed i nuclei storici;
- d) le bellezze panoramiche e così pure quei punti di vista o di belvedere, accessibili al pubblico, dai quali si goda lo spettacolo di quelle bellezze.

L'area della Corpo centrale dell'Isola di Ischia è interessata dai Decreti Ministeriali riportati in tabella:

Comuni interessati	Decreto	Gazzetta Ufficiale
Barano d'Ischia	D.M. del 19/06/1958	G.U. n. 209 del 30/08/1958
Casamicciola Terme	D.M. del 23/05/1958	G.U. n. 33 del 09/02/1959
Forio	D.M. del 12/01/1958	G.U. n. 34 del 07/12/1957
Ischia	D.M. del 09/09/1952	G.U. n. 224 del 26/09/1952
Lacco Ameno	D.M. del 21/04/1958	G.U. n. 115 del 13/05/1958
Serrara Fontana	D.M. del 09/01/1958	G.U. n. 22 del 27/01/1958

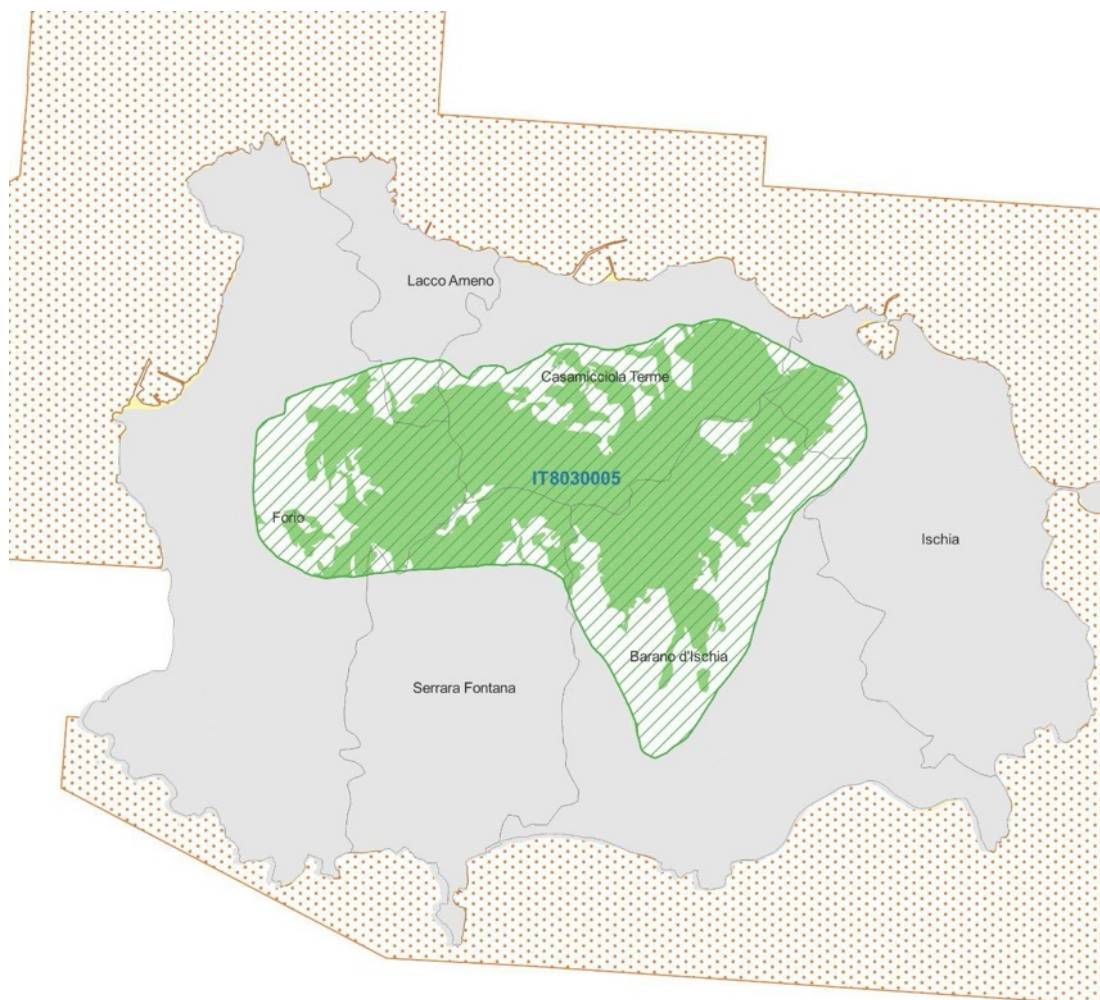
Le aree tutelate per legge di cui al comma 1 dell'art. 142 del predetto "Codice":

- i territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare;
- i territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi;
- i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna;
- le montagne per la parte eccedente 1.600 metri sul livello del mare per la catena alpina e 1.200 metri sul livello del mare per la catena appenninica e per le isole;
- i ghiacciai e i circhi glaciali;
- i parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi;

- g) i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227;
- h) le aree assegnate alle università agrarie e le zone gravate da usi civici;
- i) le zone umide incluse nell'elenco previsto dal d.P.R. 13 marzo 1976, n. 448;
- l) i vulcani;
- m) le zone di interesse archeologico.



Elementi paesaggistici				
Denominazione	Caratteri identificativi	Provvedimento di vincolo	Habitat di riferimento	Indirizzi di tutela e valorizzazione
Monte Rotaro, Bosco della Maddalena, Fondo d'Oglio, Montagnone, Fondo Ferraro	Complesso vulcanico tra i meglio conservati caratterizzato dall'alternanza di varie tipologie di coperture forestali e macchia mediterranea	D.M. del 23/05/1958 Dlgs 42/2004 art. 142 g)	Bosco della Maddalena habitat per <i>Cyperus polystachyus</i>	
Monte Epomeo	Horst vulcano-tettonico, massima elevazione dell'isola con ampia veduta panoramica sulla stessa	D.M. del 23/05/1958 Dlgs 42/2004 art. 142 g)		

Tabella 22 - Scheda per gli Elementi paesaggistici



Legenda

Rete Natura 2000

-  IT8030005 - Corpo centrale dell'Isola di Ischia
-  Confini comunali (fonte: ISTAT 2022)

Aree tutelate per legge ai sensi dell'art. 142, c. 1, del D.Lgs. 42/2004







-  lett. a) i territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare
-  lett. b) i territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi (fonte: Preliminare di PPR)
-  lett. c) i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna (fonte: Preliminare di PPR)
-  lett. d) le montagne per la parte eccedente 1.600 metri sul livello del mare per la catena alpina e 1.200 metri sul livello del mare per la catena appenninica e per le isole (fonte: Preliminare di PPR)
-  lett. f) i parchi e le riserve nazionali o regionali (fonte: Preliminare di PPR)
-  lett. g) Territorio coperto da foreste e boschi (fonte: Corine Land Cover)

Figura 29– Quadro dei beni paesaggistici - Fonte: Piano Territoriale Regionale (PTR), Piano territoriale di Coordinamento provinciale (PTCP), Preliminare di Piano Paesaggistico Regionale (PPR), Sistema Informativo Territoriale Ambientale e Paesaggistico (SITAP)

3.4.5.2 Vincoli Paesistici e dei Beni Culturali riportati in Piani Territoriali Paesistici vigenti nella Regione Campania ai sensi del Dlgs n.490 del 1999

Ai sensi del D.Lgs n.490 del 1999 è disponibile l'elenco dei piani paesistici nella Regione Campania. Attualmente sono in vigore tre tipi di piani paesistici:

- i Piani Territoriali Paesistici (PTP) sottoposti alla disposizione dell'art. 162 del D.L.vo n.490 del 29/10/99 e redatti ai sensi dell'art.149 del D.L.vo n.490 del 29/10/99 (ex legge 431/85 articolo 1 bis);
- il piano paesistico dell'Isola di Procida redatto precedentemente la legge n.431 del 1985;
- il Piano Urbanistico Territoriale dell'area sorrentino- amalfitana (PUT), approvato (ai sensi della L.431/85) con la L.R. n.35/87.

L'area del **Corpo centrale dell'Isola di Ischia** è interessata dal **Piano Territoriale Paesistico dell'Isola d'Ischia** approvato con decreto ministeriale 08/02/1999 e pubblicato sulla gazzetta ufficiale n.94 del 23.02.1999.

3.4.5.3 Vincolo idrogeologico

L'analisi riguarda l'individuazione delle aree a vincolo idrogeologico di cui al RD 3267/1923. L'attività di delimitazione e rappresentazione di tali aree è effettuata attraverso l'acquisizione dei dati Regionali contenuti nel Piano di Tutela delle Acque (Tomo I – Aspetti ambientali e regime vincolistico – Fase conoscitiva – Vincoli e strumenti di pianificazione territoriali - Tav.6) e tramite l'acquisizione delle elaborazioni cartografiche presenti sul Sistema Informativo Territoriale della Regione Campania.

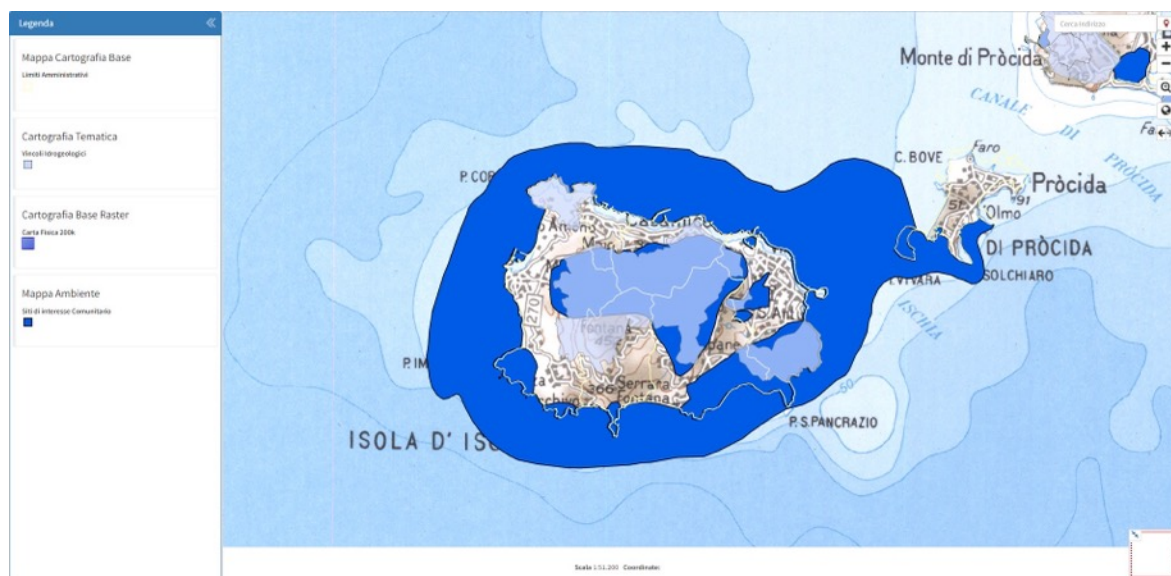


Figura 30 - Stralcio del Vincolo idrogeologico; Fonte: Regione Campania, <https://sit2.regione.campania.it/>

3.5 Analisi e descrizione degli strumenti di pianificazione territoriale, urbanistica e di settore

In tale paragrafo si riporta il quadro dei piani e dei programmi vigente sul territorio della **ZSC Corpo centrale dell'Isola di Ischia**. I programmi ed i piani individuati fanno riferimento a scale territoriali differenti (regionali, interprovinciali o provinciali) e settori diversi. Tale attività risulta essere necessaria per verificare gli obiettivi dei diversi piani sovraordinati che gravano sul territorio della ZSC. A tal proposito ogni singolo piano ritenuto rilevante è stato analizzato e ne sono scaturiti gli obiettivi ed i principali indirizzi per l'area oggetto di interesse. Grazie all'utilizzo del software GIS, per ogni piano, sono state riportate le principali carte tematiche al fine di far emergere e cogliere le misure di indirizzo e coordinamento più rilevanti.

In particolare, sono passati in rassegna i seguenti piani:

- Piano di tutela delle Acque (PTA)
- Piano Paesaggistico Regionale – Preliminare di Piano (PPR)
- Piano Territoriale Regionale (PTR)
- Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Salerno (PTCP)
- Pianificazione di assetto idrogeologico (PSAI)
- Pianificazione comunale.

3.5.1 Piano di tutela delle acque

Il Piano di Tutela delle Acque (PTA), rappresenta ai sensi del D. Lgs. 152/2006 e dalla Direttiva europea 2000/60 CE (Direttiva Quadro sulle Acque), lo strumento regionale per il raggiungimento degli obiettivi di qualità dei corpi idrici superficiali e sotterranei e della protezione e valorizzazione delle risorse idriche.

Il PTA è l'articolazione di dettaglio, a scala regionale, del Piano di Gestione Acque del distretto idrografico (PGdA), previsto dall'articolo 117 del D. Lgs 152/2006 che, per ogni distretto idrografico, definisce le misure (azioni, interventi, regole) e le risorse necessarie al raggiungimento degli obiettivi di qualità previsti dalla richiamata direttiva europea che istituisce il "Quadro per l'azione comunitaria in materia di acque - WFD".

La Regione Campania, con D.G.R. n. 440 del 12.10.2021, ha approvato il nuovo PTA 2020/2026. Il Piano di tutela contiene informazioni attinenti allo stato quali-

quantitativo delle risorse idriche, e inerenti alla gestione delle stesse; nel piano tali informazioni sono analizzate ed elaborate al fine di individuare gli interventi (misure) volti al raggiungimento e/o mantenimento degli obiettivi di qualità di cui all'art. 76 del D. Lgs. 152/06. Il documento elaborato dalla Regione Campania contiene un approfondimento delle tematiche trattate a livello distrettuale con l'aggiornamento, tra l'altro, dell'analisi delle pressioni e degli impatti, con una conseguente revisione/calibrazione della rete di monitoraggio, di concerto con l'Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente Campania (di seguito ARPAC) ed una classificazione aggiornata dei corpi idrici nel periodo 2015-2018. In sintesi, il PTA elaborato, oltre a fotografare lo stato ambientale aggiornato dei corpi idrici, individua e definisce una serie di misure e norme tecniche di attuazione (NTA) che contribuiscono, con gli annessi regolamenti e linee guida, alla gestione integrata della risorsa idrica, in relazione agli obiettivi di qualità e definisce le linee generali dei programmi di azione e degli interventi volti a garantire la salvaguardia nonché regole per un uso sostenibile della risorsa idrica privilegiando la destinazione potabile. Per quanto riguarda l'area d'interesse del presente studio si è cercato di individuare gli elementi e le risorse che emergono dall'analisi del presente piano.

Relativamente ai corpi idrici sotterranei, **l'area IT8030005 - Corpo centrale dell'Isola di Ischia** è interessata dai corpi idrici **"Isola d'Ischia"**.

- Stato di qualità: Buono particolare

L'area IT8030005 - Corpo centrale dell'Isola di Ischia non è attraversata da corpi idrici superficiali.

3.5.2 Piano Paesaggistico Regionale

Il Piano Paesaggistico Regionale è attualmente in fase di redazione. Con Delibera di G.R. 560 del 12/11/2019 è stato approvato il preliminare di Piano Paesaggistico a seguito della sottoscrizione, il 14 luglio 2016, di un'Intesa Istituzionale tra la Regione Campania e il Ministero per i Beni e delle Attività Culturali, così come stabilito dal Codice dei Beni Culturali, D.lgs. n. 42 del 2004. Il preliminare di Piano Paesaggistico Regionale, rappresenta una ricognizione dello stato dei luoghi, di definizione dei criteri metodologici alla base delle strategie generali e specifiche.

Attraverso il Piano paesaggistico, la Regione Campania intende attuare la tutela e la valorizzazione del proprio patrimonio paesaggistico, e nel contempo promuovere un'immagine identitaria del territorio campano declinata di volta in volta secondo le sue voci componenti, dentro la cui cornice indirizzare in modo sostenibile i processi di sviluppo economico.

Il preliminare di Piano Paesaggistico Regionale contiene i sistemi insediativi territoriali definiti come “microregioni in trasformazione (Campanie incompiute), individuate con lo scopo di mettere in evidenza l'emergere di città, distretti, insiemi territoriali con diverse esigenze e potenzialità” e individuati in maniera qualitativa sulla base delle analisi delle morfologie territoriali e dei quadri ambientali, delle trame insediative, dei caratteri economico-sociali e delle relative dinamiche in atto, nonché del telaio principale della rete ecologica regionale.

In particolare, l'area ZSC IT8030005 - Corpo centrale dell'Isola di Ischia rientra nel sistema insediativo territoriale n. 1.5 “Isole di Ischia e Procida”.

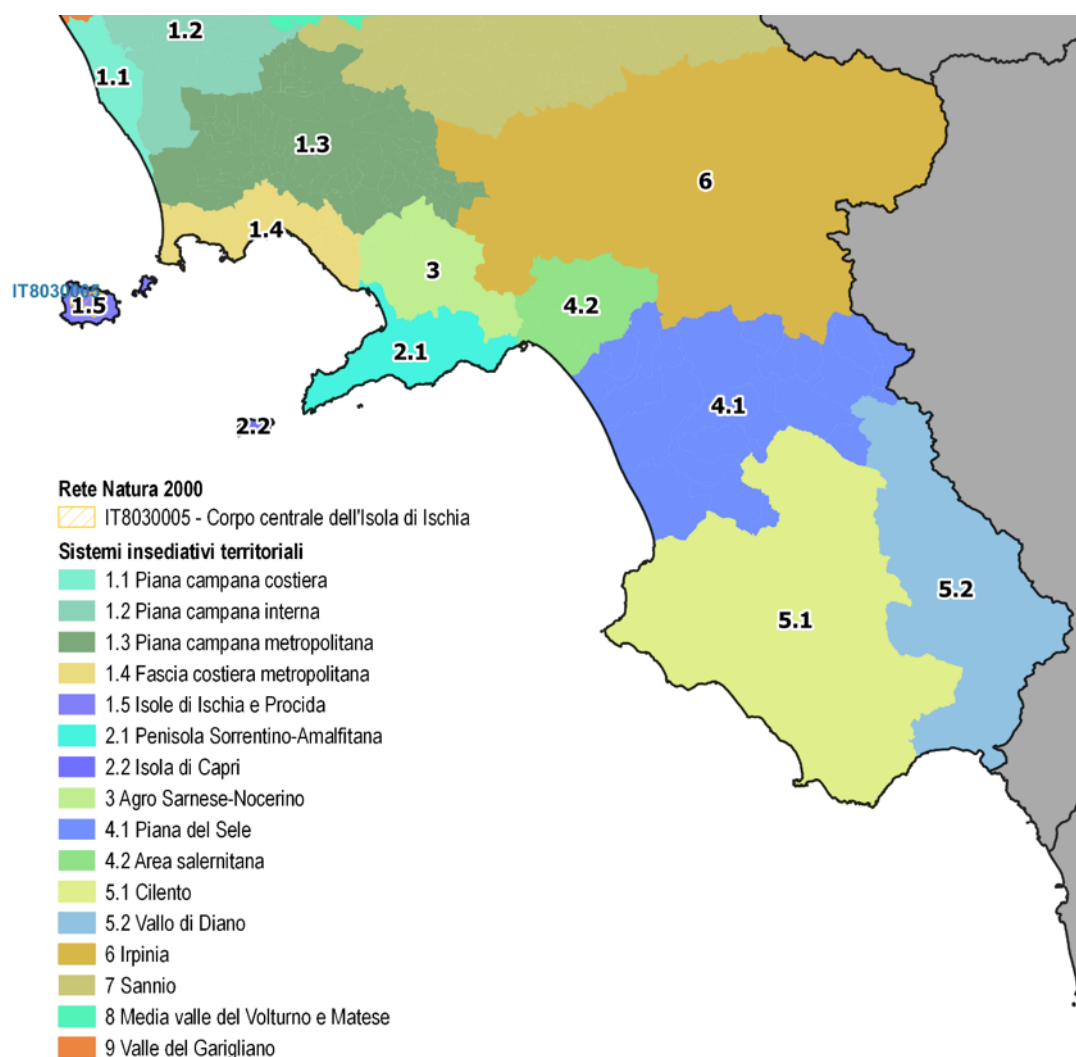


Figura 31 - Piano Paesaggistico Regionale PPR – Sistema insediativo territoriale; Fonte: Tavola “Sistema insediativo territoriale” del PPR

Gli indirizzi e i criteri di disciplina specifici che il Piano elabora, servono per rivitalizzare e mettere in ulteriore dinamica le varie componenti, o per fare giustizia degli squilibri, sicché ogni singola parte può prendere il suo proprio posto nel

sistema, assolvendo al compito funzionale che gli compete, e configurandosi come un tassello del paesaggio complessivo entro cui si iscrive.

In Campania, in modo più marcato che in altre regioni, si può delineare un sistema forte di segni, che costituiscono, nel loro insieme, il telaio di riferimento dei paesaggi identitari locali. In tale ottica, la specifica configurazione geografica, l'entità dei processi trasformativi, delle situazioni di criticità o dell'integrità dei luoghi sono state considerate, nel PPR, come condizioni e specificazioni importanti per l'identificazione di uno schema di articolazione degli ambiti paesaggistici della Campania, a cui fare corrispondere indirizzi differenziati di salvaguardia e specifiche linee di azione.

Nel complesso, quindi, gli ambiti paesaggistici costituiscono il contenitore di riferimento sia per gli indirizzi di norma e disciplina sia per la definizione degli specifici obiettivi di qualità e l'articolazione delle strategie e delle azioni d'intervento.

I paesaggi risultati, da questo importante lavoro di sovrapposizione ed incrocio di diverse letture riguardanti le strutture materiali del paesaggio regionale, sono stati 51.

In particolare, l'area **ZSC IT8030005 - Corpo centrale dell'Isola di Ischia** rientra nell'ambito paesaggistico n. 15 "Isole di Ischia".

È importante osservare come la delimitazione degli ambiti paesaggistici e delle risorse a essi collegate non coincida con quelli dei sistemi comunali (e in alcuni casi sia addirittura a scavalco di confini provinciali). Accade così che più sistemi comunali ricadano nel medesimo ambito paesaggistico, ovvero, che in uno stesso sistema comunale ricadano porzioni di ambiti paesaggistici differenti. In sede di definizione delle strategie di sviluppo locale, l'analisi degli ambiti paesaggistici ricadenti in ciascun sistema comunale deve essere in grado di evidenziare di volta in volta le risorse paesaggistiche disponibili per la loro implementazione, come anche gli specifici indicatori di qualità paesaggistica da considerare ai fini della valutazione ambientale strategica del complesso di azioni e misure nelle quali le politiche di sviluppo locale si articolano. Pertanto gli ambiti paesaggistici si collegano alle strategie di salvaguardia, valorizzazione e gestione riferite:

al territorio fisico-naturalistico-ambientale nei suoi aspetti fisici;

alle strutture antropico-insediative nei suoi aspetti storico-culturali;

alle strutture amministrative (sistemi comunali e quindi comuni).

Il PPR offre una lettura integrata e multi-scalare del paesaggio estesa all'intero territorio regionale, avvalendosi anche dei processi di "ritorno" delle informazioni, letture, interpretazioni a livello provinciale e locale e viceversa, e definisce gli ambiti e le unità di paesaggio sulla base dei fattori costitutivi su enunciati, declinati nelle diverse componenti.

Il Piano Paesaggistico Regionale (PPR) si pone dunque come strumento principe di tutela e salvaguardia paesaggistica, i cui obiettivi prioritari sono la conoscenza, la salvaguardia ed il recupero dei valori culturali che il territorio esprime, da individuarsi anche in un'ottica di sviluppo sostenibile e di soddisfacimento del rapporto qualità ambientale/maggiore vivibilità del territorio, nonché tesi alla corretta fruizione di tutte le risorse naturali e culturali di cui è indubbiamente ricca l'intera Regione Campania.

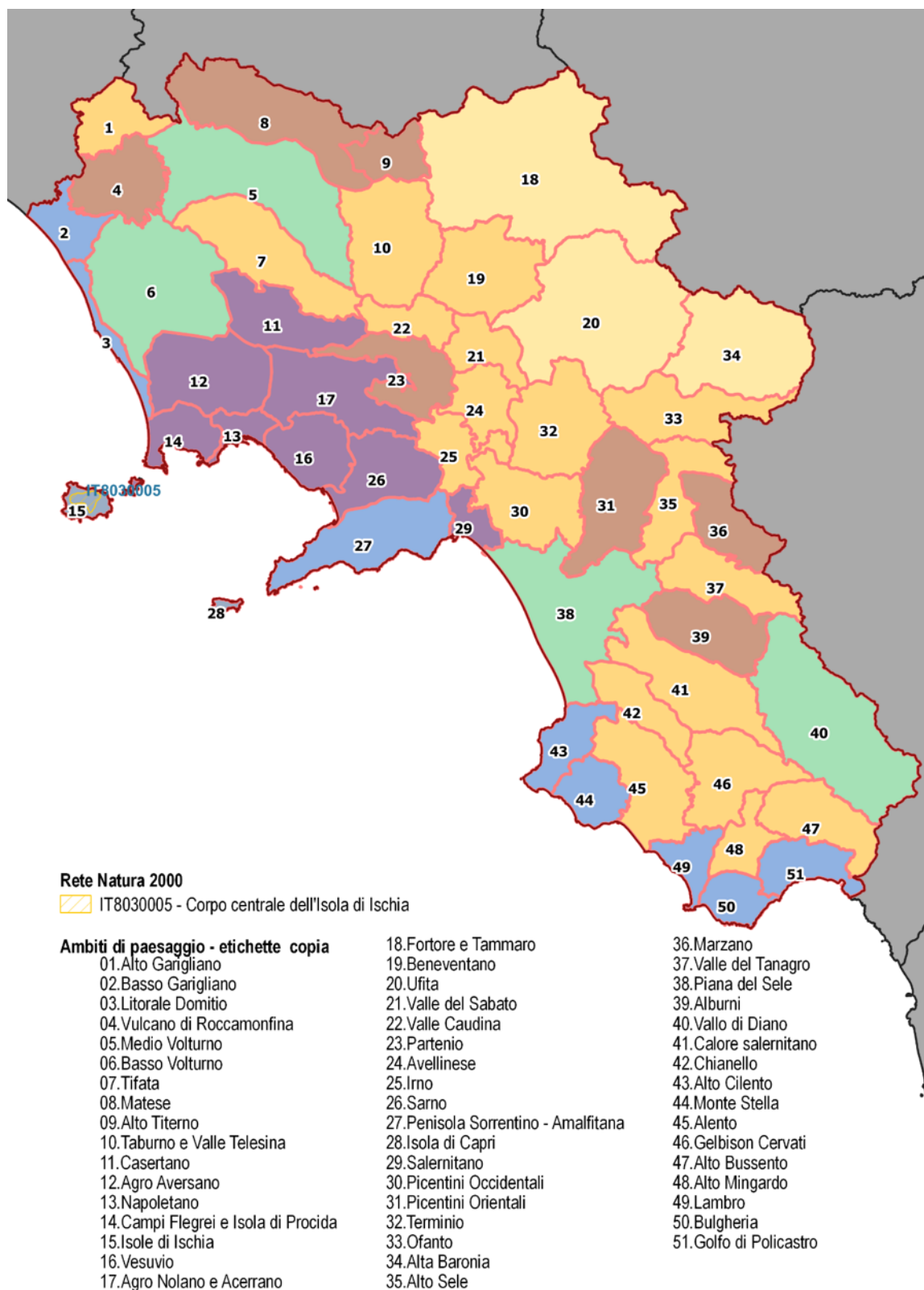


FIGURA 32 - PIANO PAESAGGISTICO REGIONALE PPR - AMBITI DI PAESAGGIO; FONTE: TAVOLA "AMBITI DI PAESAGGIO" DEL PPR

3.5.3 Piano territoriale Regionale

La Regione Campania si è dotata nel 2008, con l'emanazione della Legge 13, del Piano Territoriale Regionale (PTR), strumento di pianificazione regionale dalle spiccate caratteristiche strategiche il cui principale obiettivo è quello di favorire azioni coordinate per il governo del territorio, inquadrandole in una cornice di coerenza generale.

Il Piano Territoriale Regionale si articola nei seguenti cinque Quadri Territoriali di Riferimento come supporto agli strumenti di pianificazione provinciali e comunali.

1. Quadro delle Reti;
2. Quadro degli Ambienti Insediativi;
3. Quadro dei Sistemi Territoriali di Sviluppo (STS);
4. Quadro dei Campi Territoriali Complessi (CTC);
5. Quadro delle modalità per la cooperazione istituzionale e delle raccomandazioni per lo svolgimento di "buone pratiche".

A riguardo è importante sottolineare che il PTR si basa sui valori identitari di paesaggio (Unità di Paesaggio) e di sistemi territoriali di sviluppo (STS), al fine di istituzionalizzare e indirizzare la pianificazione sul territorio regionale.

In particolare, il territorio **ZSC IT8030005 - Corpo centrale dell'Isola di Ischia** rientra all'interno del **Sistema territoriale di Sviluppo (STS): F5 - Isole Minori, dominante Paesistico-culturale-ambientale**, i quali identificano gli indirizzi dello sviluppo in ragione delle risorse territoriali che pure determinano i valori paesaggistici dei territori.

Inoltre, oltre ai Quadri Territoriali di Riferimento, il PTR comprende anche le Linee Guida per il Paesaggio.

Attraverso le Linee guida per il paesaggio la Regione Campania applica i principi stabiliti dalla Convenzione Europea del Paesaggio, definendo al contempo il quadro di riferimento per la pianificazione paesaggistica.

In particolare, le Linee guida si occupano di:

- fornire indirizzi e criteri per la tutela, salvaguardia, valorizzazione e gestione del paesaggio per gli strumenti di pianificazione provinciale e comunale;

- dettare gli indirizzi per lo sviluppo sostenibile ed i criteri da rispettare nella valutazione dei carichi insediativi;
- stabilire una cornice di coerenza per la definizione, all'interno dei Piani Territoriali di Coordinamento Provinciale (PTCP), delle norme in materia di difesa del suolo e delle acque, di protezione della natura, dell'ambiente e del paesaggio;
- contenere la Carta dei paesaggi della Campania, un documento con valenza di statuto del territorio regionale, inteso come quadro istituzionale di riferimento del complessivo sistema di risorse ecologico-naturalistiche, fisiche, agroforestali, storico-culturali ed archeologiche.

3.5.3.1 QTR: Rete Ecologica

Il Quadro delle reti comprende la rete ecologica, la rete del rischio ambientale e, la rete dell'interconnessione (mobilità e logistica) che attraversano il territorio regionale.

L'area ZSC IT8030005 - Corpo centrale dell'Isola di Ischia è attraversata dal corridoio costiero tirrenico.

La costruzione della rete ecologica regionale intende superare la contrapposizione fra natura e artificio, collegando strettamente la tutela delle risorse naturali non rinnovabili a quella delle risorse culturali (i paesaggi umani) anch'esse non rinnovabili. In tal modo si vuole conservare, costruire o ricostruire la coerenza fra la forma e il funzionamento degli ecosistemi. Evitando un'interpretazione del paesaggio concentrata quasi esclusivamente sui valori estetici e sul potenziale turistico e ricreativo, la pianificazione regionale intende perseguire, per queste parti di territorio, obiettivi non solo di conservazione, ma anche di mantenimento e accrescimento della biodiversità come principale forma di tutela del paesaggio, così come suggerito dalla Convenzione Europea sul Paesaggio. In tal senso le reti ecologiche diventano elemento di raccordo e di mediazione fra la scala minuta (la gran parte degli interventi antropici) e la scala geografica (il paesaggio fisico).

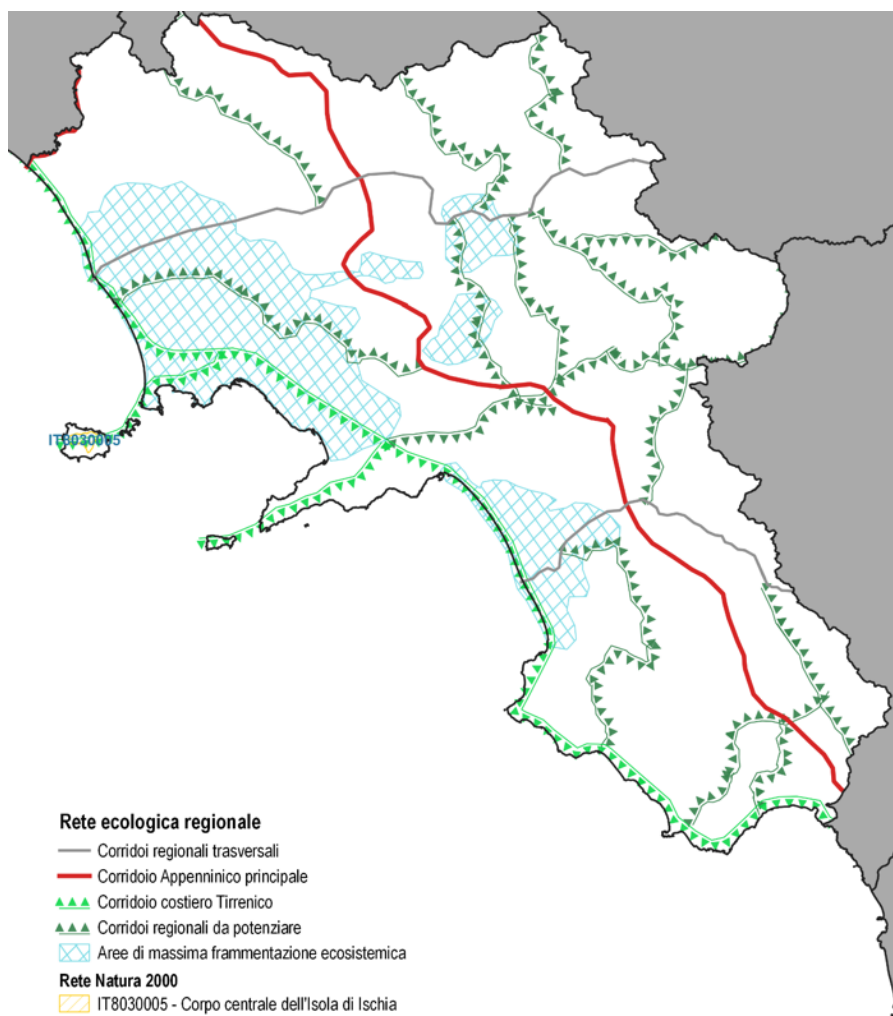


Figura 33 - Piano Territoriale Regionale PTR - Rete Ecologica Regionale - Tavola "Rete ecologica regionale" del PTR.

3.5.3.2 QTR: Sistema territoriale di sviluppo

Relativamente ai Sistemi Territoriali di Sviluppo l'**area ZSC IT8030005 - Corpo centrale dell'Isola di Ischia è situata nel sistema F5 - Isole Minori.**

Il sistema F5 - Isole Minori a dominante Paesistico-culturale-ambientale racchiude i comuni di: Anacapri, Barano d'Ischia, Capri, Casamicciola Terme, Forio, Ischia, Lacco Ameno, Procida, Serrara Fontana.

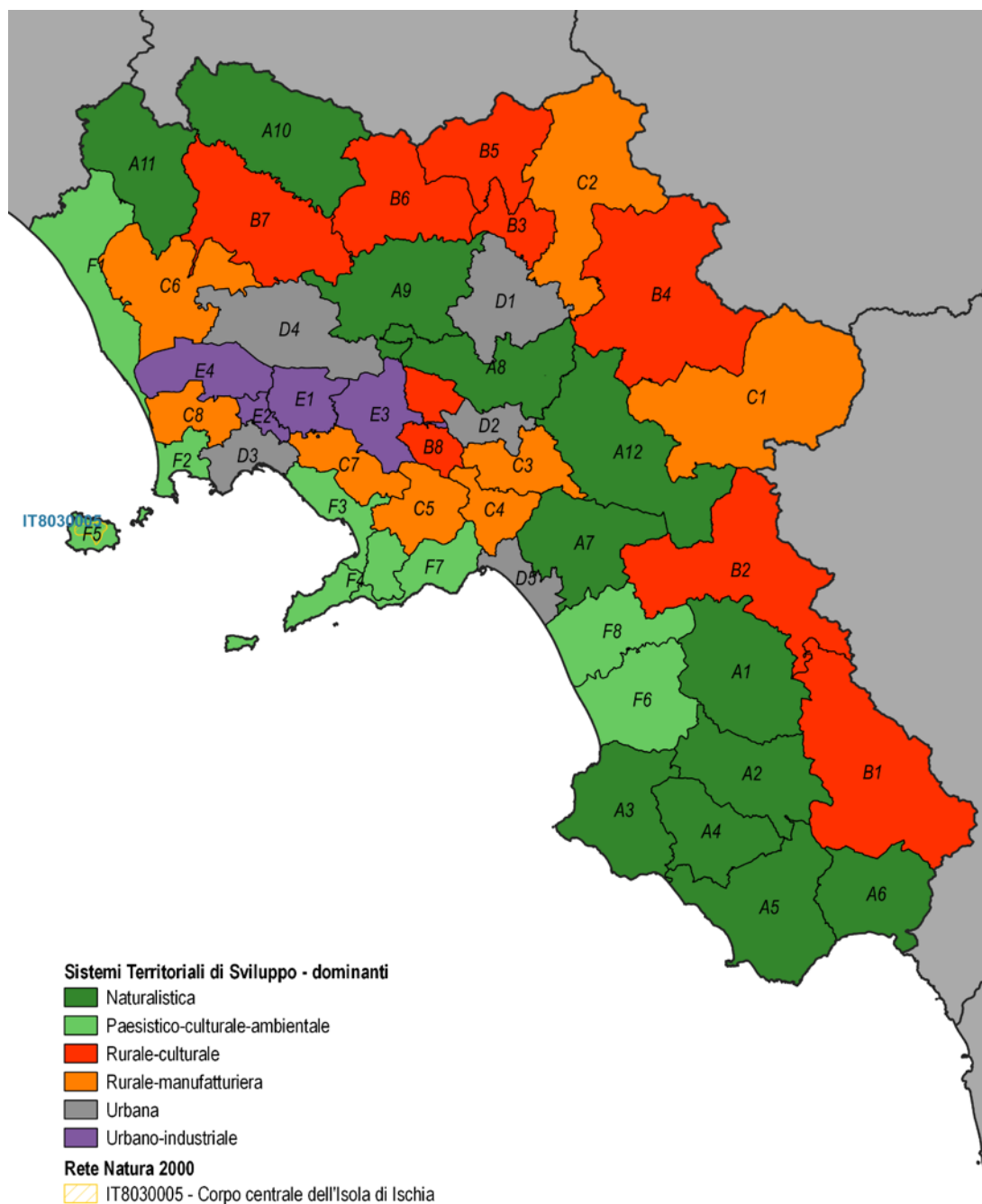


Figura 34 - Piano Territoriale Regionale PTR - Sistemi Territoriali di Sviluppo;
Fonte: Tavola "Sistemi di Territoriali di Sviluppo" del PTR

3.5.3.3 QTR – Campi Territoriali Complessi

Per quanto concerne il quarto Quadro Territoriale di Riferimento, l'area non è interessata da nessun Campo Territoriale Complesso

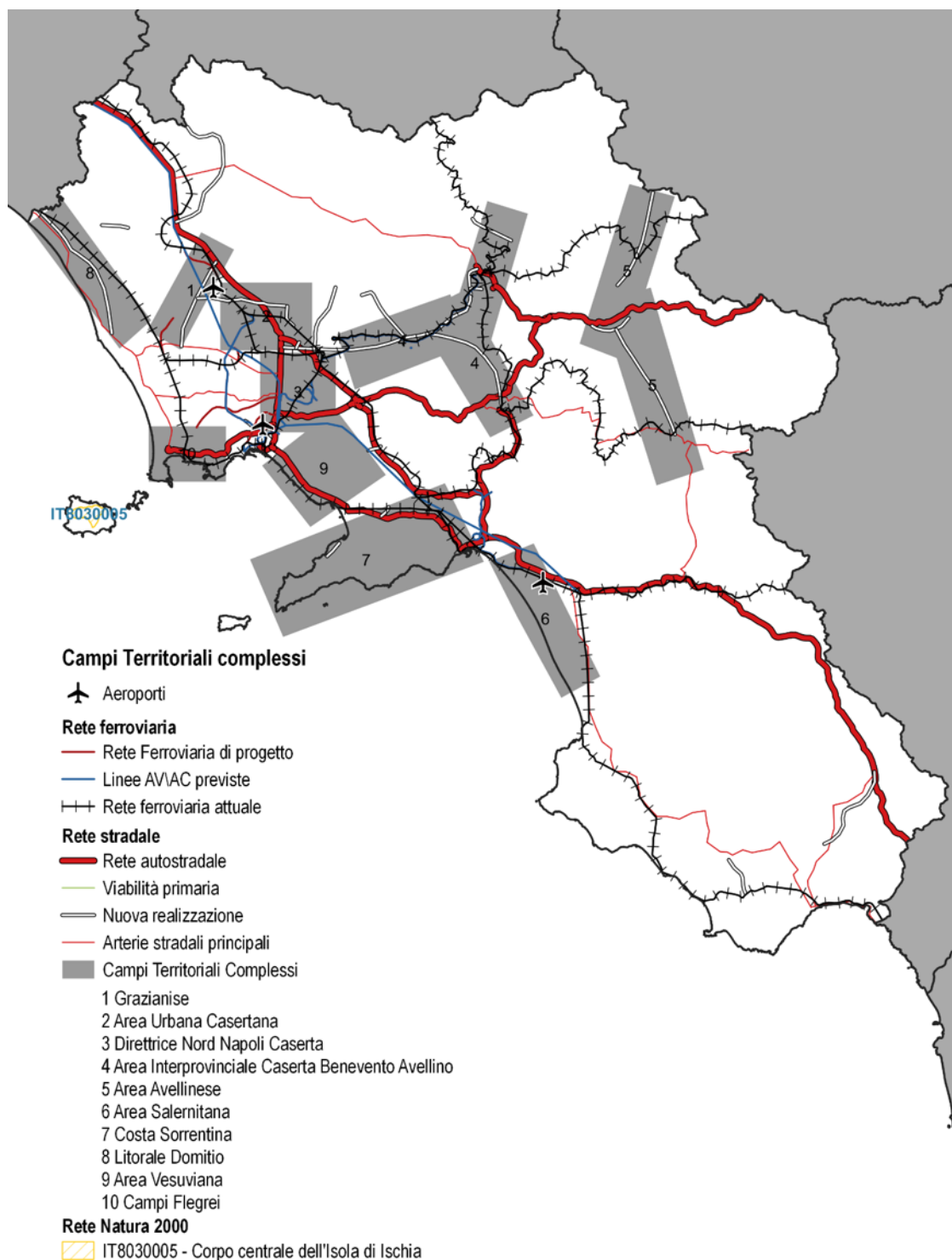


Figura 35 - Piano Territoriale Regionale PTR - Campi Territoriali Complessi; Fonte: Tavola "Campi Territoriali Complessi" del PTR

3.5.4 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale

Il territorio ZSC IT8030005 - Corpo centrale dell'Isola di Ischia ricade nel territorio della provincia di Napoli.

Il Piano Territoriale di Coordinamento della provincia di Napoli (PTC - non vigente), ai sensi dell'art. 20 della LR n. 16/2004, è stato adottato con le Deliberazioni del Sindaco Metropolitano n. 25 del 29 gennaio 2016 e n. 75 del 29 aprile 2016. Assume tuttavia valenza, al fine di orientare e supportare il controllo pubblico dei processi di trasformazione del territorio.

La proposta individua obiettivi prioritari, perseguiti attraverso gli assi strategici di cui "Quadro Strategico", e segnatamente:

- diffondere la valorizzazione del paesaggio su tutto il territorio provinciale;
- intrecciare all'insediamento umano una rete di naturalità diffusa;
- realizzare un equilibrio della popolazione sul territorio con un'offerta abitativa sostenibile;
- indirizzare la politica di coesione verso quelle aree di esclusione e marginalità sociale accoppiate al degrado urbanistico edilizio;
- indirizzare le attività produttive in armonia con il paesaggio e l'ambiente favorendo la crescita dell'occupazione;
- riqualificare i siti dismessi, concentrare le localizzazioni e qualificare l'ambiente di lavoro;
- migliorare la vivibilità dell'insediamento con una distribuzione dei servizi e delle attività diffusa ed equilibrata, accessibile ai cittadini;
- elevare l'istruzione e la formazione con la diffusione delle infrastrutture della conoscenza in maniera capillare;
- dinamizzare il sistema di comunicazione interno e le relazioni esterne particolarmente con le maggiori aree metropolitane contermini.

Il quadro strategico comprende quattro "assi strategici" che possono così riassumersi:

A. valorizzazione e riarticolazione del sistema urbano, secondo una riorganizzazione policentrica e reticolare tesa a migliorare l'efficienza e l'efficacia delle città in quanto motori di sviluppo sostenibile, e da promuovere la competitività e la qualità diffusa del territorio provinciale;

B. conservazione e valorizzazione del patrimonio ambientale, naturale, culturale e paesistico, in modo da rafforzare i valori identitari, l'attrattività e l'abitabilità del territorio provinciale e da propiziare forme sostenibili di sviluppo endogeno locale;

C. sviluppo, riorganizzazione e qualificazione della mobilità e dei trasporti pubblici in chiave intermodale, al fine di assecondare la riarticolazione urbana di cui al punto A, di ridurre le difficoltà d'accesso ai servizi e alle risorse e di ridurre l'impatto ambientale del traffico e delle infrastrutture;

D. rafforzamento dei sistemi locali territoriali, della loro capacità di auto-organizzarsi e di affacciarsi sui circuiti sovralocali di scambio e produzione, concorrendo nel contempo ad assicurare il mantenimento e la riqualificazione del patrimonio ambientale, in particolare nello spazio rurale.

Il PTC ha articolato il territorio provinciale sulla base di caratteri insediativi, ambientali e socioeconomici integrati che articolano il territorio provinciale in 22 partizioni, oltre a due (costa del Golfo e l'intero complesso del Vesuvio).

L'area della **ZSC IT8030005 - Corpo centrale dell'Isola di Ischia ricade nell'ambiente insediativo locale A : Ischia.**

3.5.5 Pianificazione di Assetto Idrogeologico

Con D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. sono state soppresse le Autorità di Bacino di cui alla ex L.183/89 e istituite, in ciascun distretto idrografico, le Autorità di Bacino Distrettuali. Ai sensi dell'art. 64, comma 1, del suddetto D.lgs. 152/2006, come modificato dall'art. 51, comma 5 della Legge 221/2015, il territorio nazionale è stato ripartito in 7 distretti idrografici tra i quali quello dell'Appennino Meridionale, comprendente i bacini idrografici nazionali Liri-Garigliano e Volturno, i bacini interregionali Sele, Sinni e Noce, Bradano, Saccione, Fortore e Biferno, Ofanto, Lao, Trigno ed i bacini regionali della Campania, della Puglia, della Basilicata, della Calabria, del Molise.

La pianificazione di bacino fino ad oggi svolta dalle ex Autorità di Bacino è stata ripresa ed integrata dall'Autorità di Distretto predetta e costituisce riferimento per la programmazione di azioni condivise e partecipate in ambito di governo del territorio a scala di bacino e di distretto idrografico.

Il territorio del **sito ZSC IT8030005 - Corpo centrale dell'Isola di Ischia** è interessato dal Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PSAI), dei territori dell'ex Autorità di Bacino Campania Centrale, aggiornato nel 2015, adottato con delibera di Comitato Istituzionale n. 1 del 23 febbraio 2015, B.U.R.C. n.20 del 23/03/2015; Attestato, del Consiglio Regionale n° 437/2 del 10/02/2016, di approvazione della D.G.R.C. n.° 466 del 21/10/2015 - BURC n.14 del 29/02/2016.

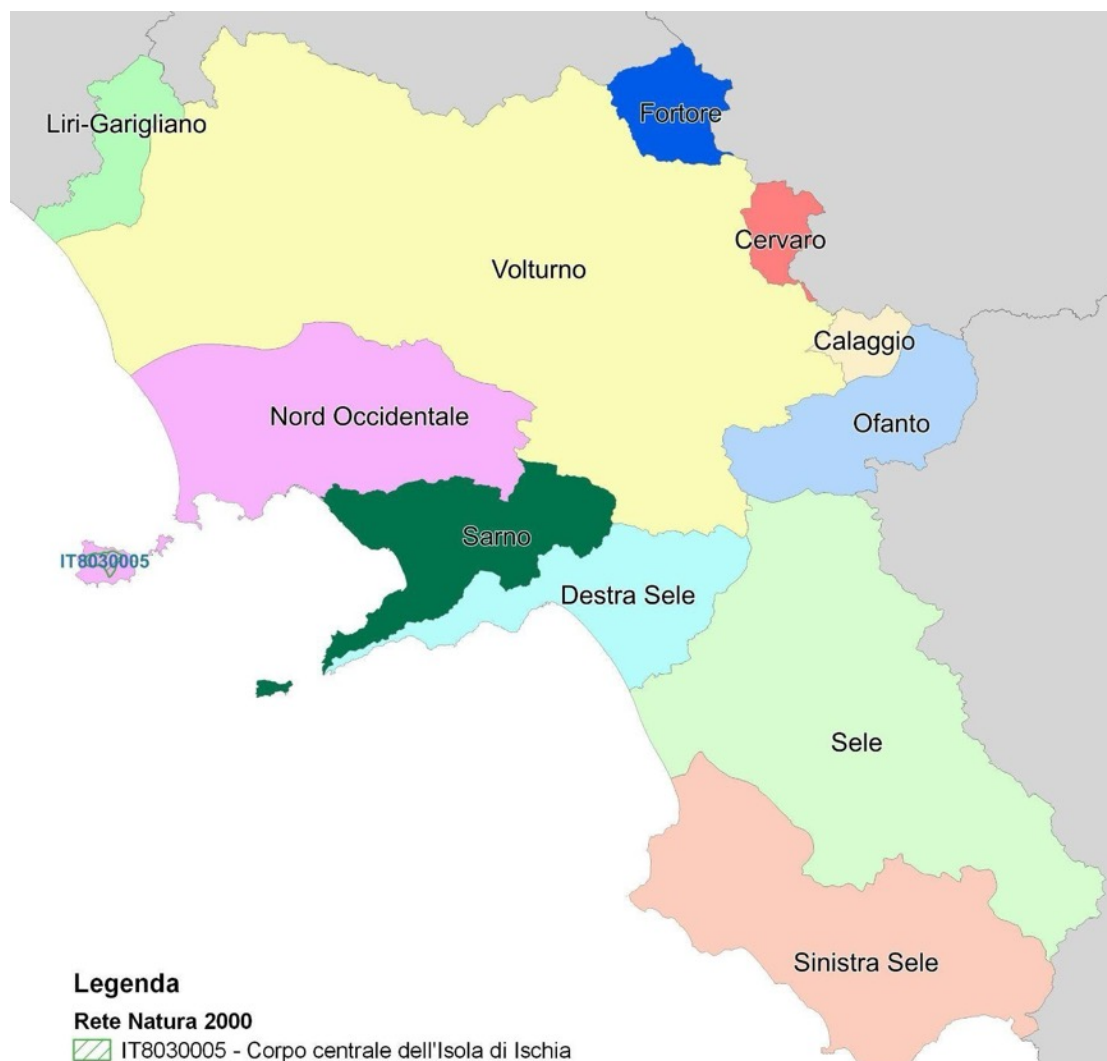


Figura 36 - Piano Territoriale Regionale PTR – Autorità di Bacino: Fonte; Autorità di Bacino PTR

3.5.6 Piano faunistico venatorio

La pianificazione faunistico-venatoria si basa sulla Legge Quadro n. 157, 11 febbraio 1992 "Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio" (ss.mm.ii). La Regione Campania, nel rispetto della normativa nazionale, delle direttive comunitarie e delle convenzioni internazionali, con la Legge Regionale n. 26 del 9 agosto 2012 "Norme per la protezione della fauna selvatica e disciplina dell'attività venatoria in Campania" (ss.mm.ii.) ha disciplinato la tutela della fauna selvatica e l'attività venatoria secondo una razionale programmazione per l'utilizzo del territorio e delle sue risorse, al fine della ricostituzione di un più equilibrato ecosistema, affidando ai Servizi Territoriali Provinciali il compito di pianificare il territorio di competenza dettando gli indirizzi per la elaborazione dei piani faunistico venatori provinciali.

La Regione Campania con Deliberazione di Giunta regionale n. 787 del 21/12/2012 ha approvato il Piano Faunistico Venatorio Regionale per il periodo 2013-2023 e tutto ciò che va aggiornato ogni cinque anni.

L'art. 10 al comma 7 della L. 157/92 prevede che i piani faunistico-venatori provinciali debbano essere articolati in comprensori omogenei; tali comprensori si configurano dunque come un livello di programmazione sub-provinciale.

L'articolo 10 della L. R. 26/2012 e s.m.i. dispone che "le Province modificano o confermano i propri piani faunistici venatori provinciali articolandoli per ambiti omogenei e basati su attività costanti di rilevazione e di censimento".

La zonizzazione del territorio provinciale in macro-aree omogenee da un punto di vista ambientale ha lo scopo di identificare unità territoriali che fungano da riferimento per le analisi di dati faunistici e gestionali, e per le conseguenti azioni di pianificazione faunistica.

Ne deriva un'identificazione del territorio in comprensori faunistici che costituiscono l'articolazione territoriale di base per la pianificazione faunistica e sono definiti individuando, sulla base di variabili ambientali e faunistiche, realtà territoriali a omogenea vocazione faunistica e gestionale, separate tra loro ma fortemente omogenee al loro interno.

L'area della **ZSC Corpo centrale dell'Isola di Ischia**, interessa il territorio della Città Metropolitana di Napoli per la quale è stato redatto l'aggiornamento del **Piano Faunistico Venatorio Provinciale di Napoli (2019-2024)** si è svolto sulle linee di quanto richiesto dall'Amministrazione Regionale della Campania.

Nella Città Metropolitana di Napoli, come predisposto nei piani faunistici precedenti al presente, sono stati individuati 4 comprensori omogenei, in particolare l'area ZSC rientra nell' "**Area 3 - Insulare**".

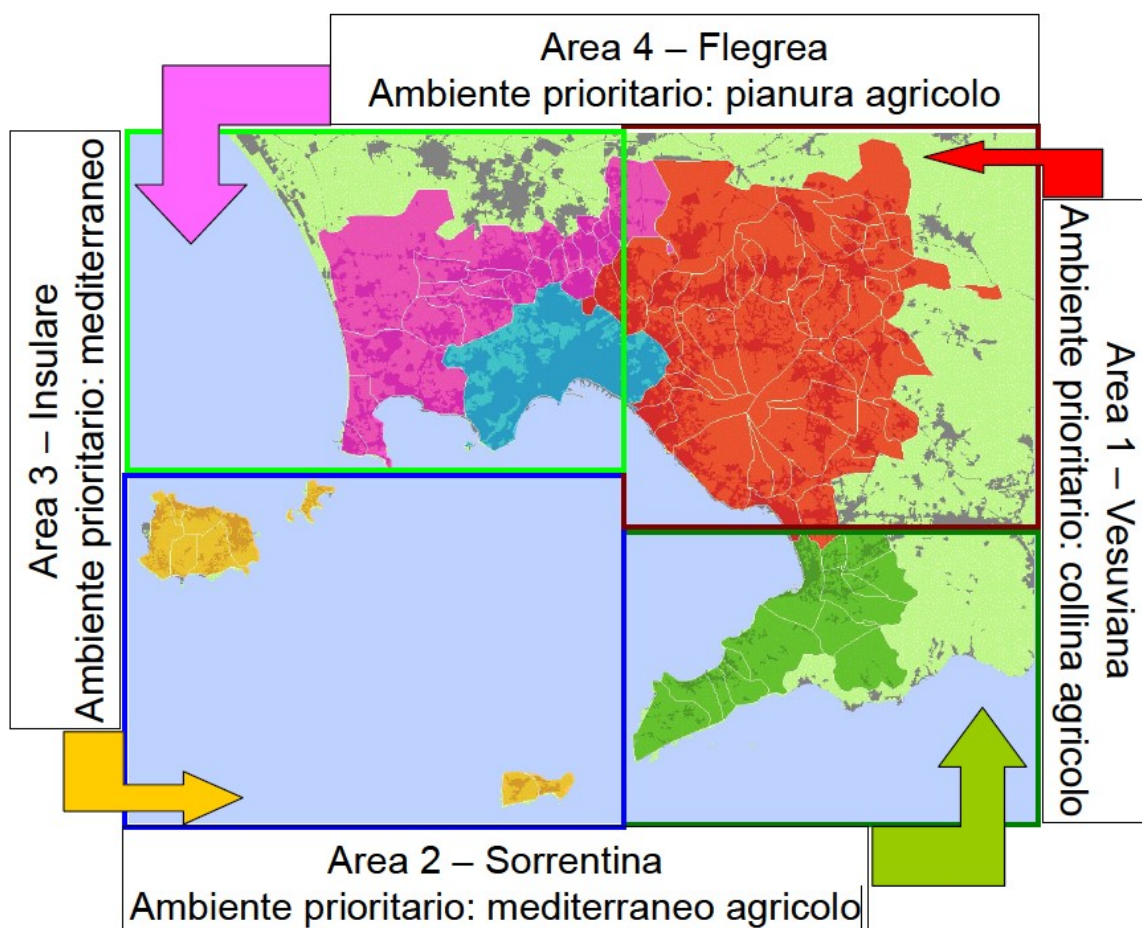


Figura 37 - PFV NA 2019-2024: Divisione delle superfici provinciali di Napoli in aree omogenee; Fonte: Piano Faunistico-Venatorio Provinciale di Napoli 2019-2024

3.5.7 La pianificazione a scala comunale

La legge urbanistica 16/2004 della Regione Campania disciplina che i Comuni esercitano la pianificazione del territorio di sua competenza in coerenza con le previsioni della pianificazione territoriale regionale e provinciale, attraverso il Piano urbanistico comunale (PUC), i Piani urbanistici attuativi (PUA) ed il Regolamento urbanistico-edilizio comunale (RUEC).

Durante la fase di analisi della strumentazione vigente sono emerse le seguenti difficoltà e casistiche:

- Assenza di strumento urbanistico;
- Presenza di uno strumento urbanistico approvato ma documentazione cartografica non disponibile sul sito del comune;
- Diversi strumenti urbanistici vigenti (PUC, PRG, PdF,...);
- Modalità e forme di redazione del disegno di piano diverse a seconda dei progettisti incaricati.

Vista l'eterogeneità delle diverse casistiche e la numerosità del materiale da consultare si è scelto di adottare una metodologia che consentisse di omogeneizzare e mettere in relazione i diversi aspetti dei piani locali, partendo da una lettura interpretativa delle legende delle tavole di progetto.

Da questa lettura è scaturita la tabella riportata in basso che contiene le seguenti informazioni:

- Elenco progressivo in ordine alfabetico dei comuni interessati dalle aree ZSC di progetto;
- Strumento Urbanistico Vigente;
- Superficie territoriale del comune;
- Superficie dell'area/aree ZSC ricadenti all'interno del perimetro comunale, nonché relativa aliquota, al fine di avere preliminarmente contezza della portata degli interventi previsti/ipotizzati nell'area ZSC;
- Per restituire in modo diretto quali sono i caratteri delle aree ricadenti all'interno dell'area ZSC, distinguendo tra le matrici ambientali e quelle urbane, le aree omogenee e/o gli interventi dei diversi strumenti analizzati sono state raggruppate sulla base di tre sistemi:
 - **SISTEMA NATURALE E RURALE**
 - **SISTEMA INSEDIATIVO E PRODUTTIVO**
 - **SISTEMA DELLA MOBILITA' E INFRASTRUTTURE**
- Successivamente le aree e/o interventi previsti dai piani sono stati categorizzati sulla base del loro grado di incidenza sul territorio, distinto in tre livelli di attenzione:
 - **Aspetti compatibili.** Aree e/o interventi che perseguono la valorizzazione e la tutela del territorio;
 - **Aspetti con compatibilità condizionata:** Aree e/o interventi che prevedono la manutenzione ed il consolidamento dell'esistente;
 - **Aspetti da attenzionare:** Aree e/o nuove progettualità che prevedono la trasformazione del territorio;
 - **ASSENTE: Strumento urbanistico assente** pertanto da attenzionare in quanto manca una disciplina del territorio.

Di seguito si illustra lo stato della pianificazione comunale dei Comuni rientranti nella **ZSC Corpo centrale dell'Isola di Ischia**. In coerenza con quanto disposto dalla Regione Campania risulta che quattro comuni hanno concluso l'iter di redazione del Piano Urbanistico Comunale ai sensi della Legge n. 16 del 2004.

3.5.7.1 Analisi dei piani

LEGENDA

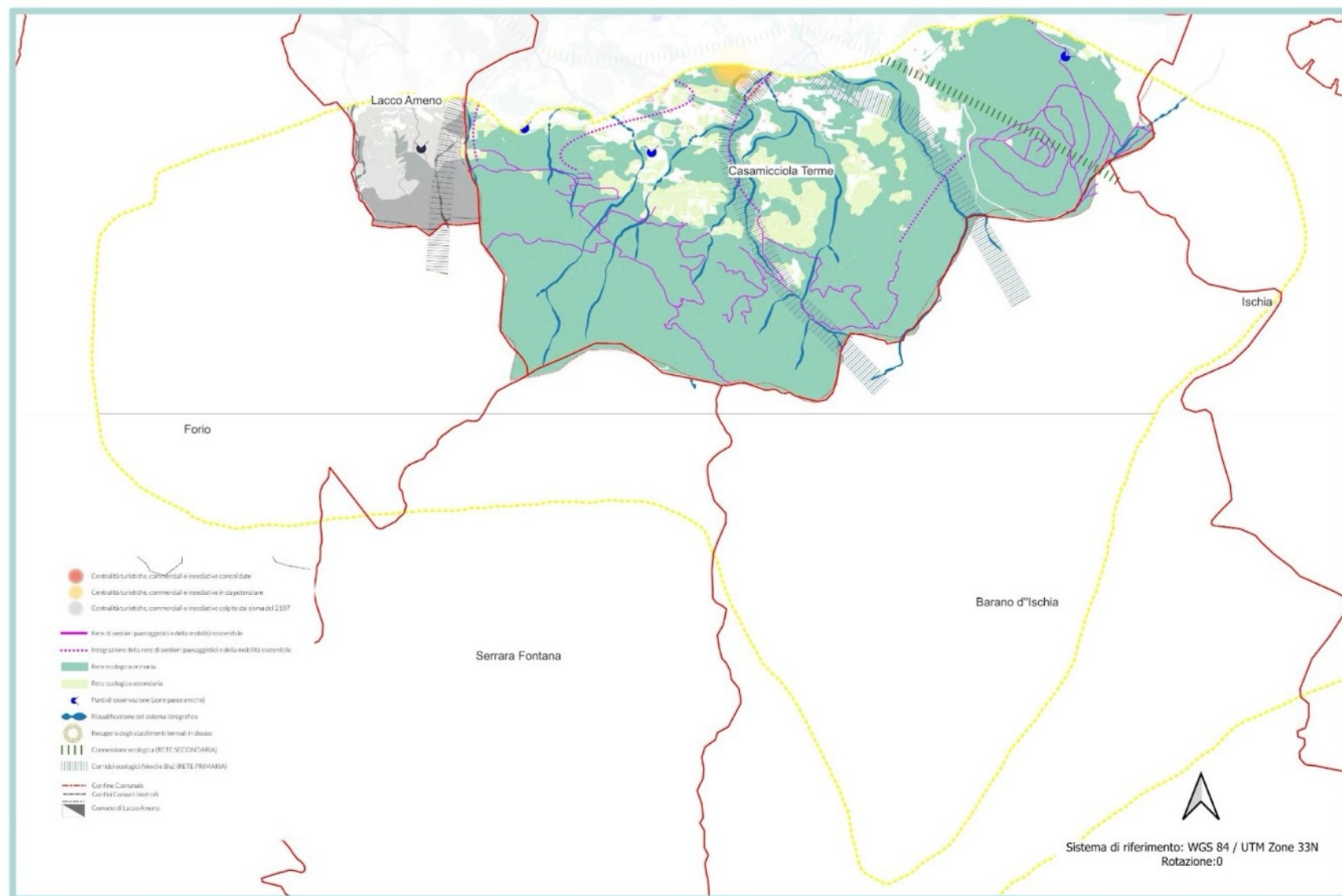
Aspetti compatibilità	Aspetti con compatibilità condizionata	Aspetti da attenzionare	ASSENTE Strumento urbanistico assente
-----------------------	--	-------------------------	---

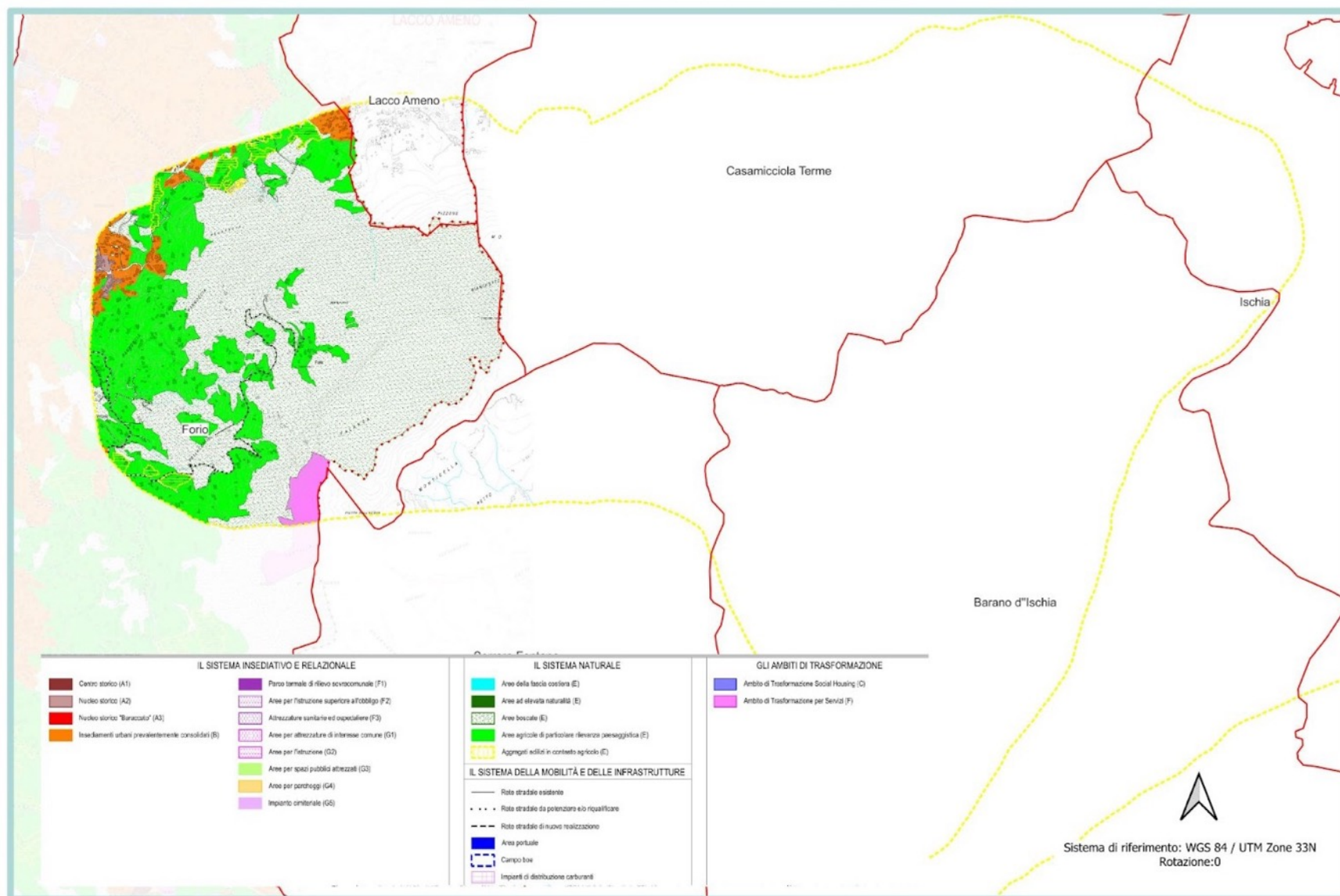
	COMUNE	STRUMENTO VIGENTE	SUPERFICIE COMUNE	SUPERFICIE AREA SIC INTERNA AL COMUNE		TERRITORIO COMUNALE		
			[km2]	[km2]	[%]	SISTEMA NATURALE E RURALE	SISTEMA INSEDIATIVO E PRODUTTIVO	SISTEMA DELLA MOBILITA' E DELLE INFRASTRUTTURE
1	Barano d'Ischia	PUC	11	7.4	67.3%	E1 - Aree agricole testimoniali della coltura identitaria della vite, anche con sistemazioni tradizionali del terreno e residenza sparsa; E2 - Aree agricole abbandonate e incolti anche con fenomeni spontanei di rinaturazione; E3 - Cave e calanchi con formazione di natura erosiva quali solchi torrentizi privi di vegetazione e burroni profondi con copertura a macchia mediterranea; E4 - Aree boscate; E5 - Litorale marino in condizioni di naturalità; E6 – Geositi; F1 - Spiagge ed attrezzature balneari; Rete dei sentieri, percorsi equestri, pedonali e ciclabili degli itinerari escursionistici.	A1 - Insediamenti di origine storica a carattere urbano e direzionale; B1 - Sistemi insediativi a grappolo a tipologia mista urbano-rurale; B2 - Alberghi, pensioni, ristoranti; D1 - Magazzini depositi, attrezzature di servizio; Ap* - Attrezzatura pubblica prevista; Ch - Chiesa esistente; Cc* - Centro commerciale previsto; Cc - Centro commerciale esistente; Ie* - Isola ecologica prevista; Ie - Isola ecologica esistente; P* - Parcheggio previsto; P - Parcheggio esistente; S - Scuola esistente; Sp - Servizio sportivo esistente; V* - Giardini e arredo urbano previsti; V - Giardini e arredo urbano esistenti; Zona di attenzione per potenziale reperibilità di beni archeologici; Area RUA Piano Pesistico.	RVP - Rete carrabile principale; RVC - Rete viaria carrabile di completamento; RVE - Rete viaria carrabile esistente.

	COMUNE	STRUMENTO VIGENTE	SUPERFICIE COMUNE	SUPERFICIE AREA SIC INTERNA AL COMUNE		TERRITORIO COMUNALE		
			[km2]	[km2]	[%]	SISTEMA NATURALE E RURALE	SISTEMA INSEDIATIVO E PRODUTTIVO	SISTEMA DELLA MOBILITA' E DELLE INFRASTRUTTURE
2	Casamicciola Terme	Prel. PUC	5.8	3.8	65.5%	Rete ecologica primaria; Riquilificazione del sistema idrografico; Rete di sentieri paesaggistici e della mobilità sostenibile Punti di osservazione; Integrazione della rete dei sentieri paesaggistici e della mobilità sostenibile; Connessione ecologica (rete secondaria); Corridoi ecologici (verdi e blu) (rete primari);	Tessuti insediativi da riqualificare; Recupero dell'abitato storico; Aree urbanizzate periurbane da riqualificare; Valorizzazione delle aree rurali; Riquilificazione asse trasversale di attraversamento dei tessuti insediativi diffusi; Riquilificazione degli spazi pubblici lungo la direttrice trasversale Centralità turistiche, commerciali e insediative da potenziare Recupero degli stabilimenti termali in disuso Riquilificazione insediativa ed ambientale per la mitigazione del rischio idrogeologico Recupero e messa in sicurezza in chiave antisismica	
3	Forio	PUC	13.1	4.1	31.3%	Aree della fascia costiera (E); Aree ad elevata naturalità (E); Aree agricole di particolare rilevanza paesaggistica (E); Aggregati edilizi in contesto agricolo (E); Aree boscate (E);	Nucleo storico (A2); Insediamenti urbani prevalentemente consolidati (B); Aree per spazi pubblici attrezzati (G3); Parco termale di rilievo sovracomunale (F1); Ambito di Trasformazione per Servizi (F);	Rete stradale da potenziare e/o riqualificare.
4	Ischia	PRG	8	3	37.5%	F1 - Verde di rispetto; F3 - Parco turistico-idrotermale; E - Agricola.	A - Di rilevante interesse storico- ambientale; A2 - Di rilevante interesse ambientale; C - Turistico residenziale; F6 - Attrezzature di interesse.	Impianto di incenerimento rifiuti solidi Viabilità principale e secondaria - ammodernamenti e progetti.
5	Lacco Ameno	PUC	2.1	0.3	14.3%	Aree agricole silvo-pastorali (E2); Aree agricole di particolare rilevanza agronomica (E3); Aree agricole di particolare rilevanza paesaggistica (E4);	Insediamenti urbani consolidati (B1); Aree di integrazione urbanistica e riqualificazione paesaggistica (B2); Insediamenti produttivi esistenti (D1); Insediamenti commerciali esistenti (D2); Insediamenti Turistico-Ricettivi (D3);	Sentieri da valorizzare; Viabilità da potenziare.

	COMUNE	STRUMENTO VIGENTE	SUPERFICIE COMUNE [km2]	SUPERFICIE AREA SIC INTERNA AL COMUNE		TERRITORIO COMUNALE		
				[km2]	[%]	SISTEMA NATURALE E RURALE	SISTEMA INSEDIATIVO E PRODUTTIVO	SISTEMA DELLA MOBILITA' E DELLE INFRASTRUTTURE
6	Serrara Fontana	PUC	6.4	1.1	17.2%	<p>E1 - Aree agricole testimoniali della cultura identitaria della vite, anche con sistemazioni tradizionali del terreno e residenza sparsa;</p> <p>E2 - Aree agricole abbandonate e incolti anche con fenomeni spontanei di rinaturazione;</p> <p>E3 - Cave e calanchi con formazioni di natura erosiva quali solchi torrentizi privi di vegetazione e burroni profondi con copertura a macchia mediterranea;</p> <p>E4 - Aree boscate;</p> <p>E5 - Litorale marino in condizioni di naturalità;</p> <p>E6 - Geositi;</p> <p>Rete dei sentieri, percorsi equestri, poedonali e ciclabili degli itinerari escursionistici</p>	<p>A1 - Edilizia rupestre e singoli manufatti testimoniali;</p> <p>A3 - Insediamenti storici a carattere mediterraneo di alta qualità paesaggistico ambientale;</p> <p>B2 - Verde privato vincolato;</p> <p>B3 - Alberghi, pensioni, ristoranti;</p> <p>B4 - Zona turistico-residenziale;</p> <p>B5 - Impianti termali, piscine, parchi e giardini balneari;</p> <p>D1 - Magazzini, depositi, attrezzature di servizio ricreativo;</p> <p>Ch - Chiesa esistente;</p> <p>F1 - Spiagge e attrezzature balneari;</p> <p>F2 - Zone per servizi tecnologici e isola ecologica;</p> <p>Ma - Maneggio esistente;</p> <p>V - Zone verdi esistenti;</p> <p>V - Zone verdi previste;</p> <p>Ap - Attrezzatura pubblica esistente;</p> <p>Ap - Attrezzatura pubblica prevista;</p>	<p>Ci - Cimitero previsto;</p> <p>Ci - Cimitero esistente;</p> <p>De - Depuratore esistente;</p> <p>P - Parcheggi esistenti;</p> <p>P - Parcheggi previsti;</p>







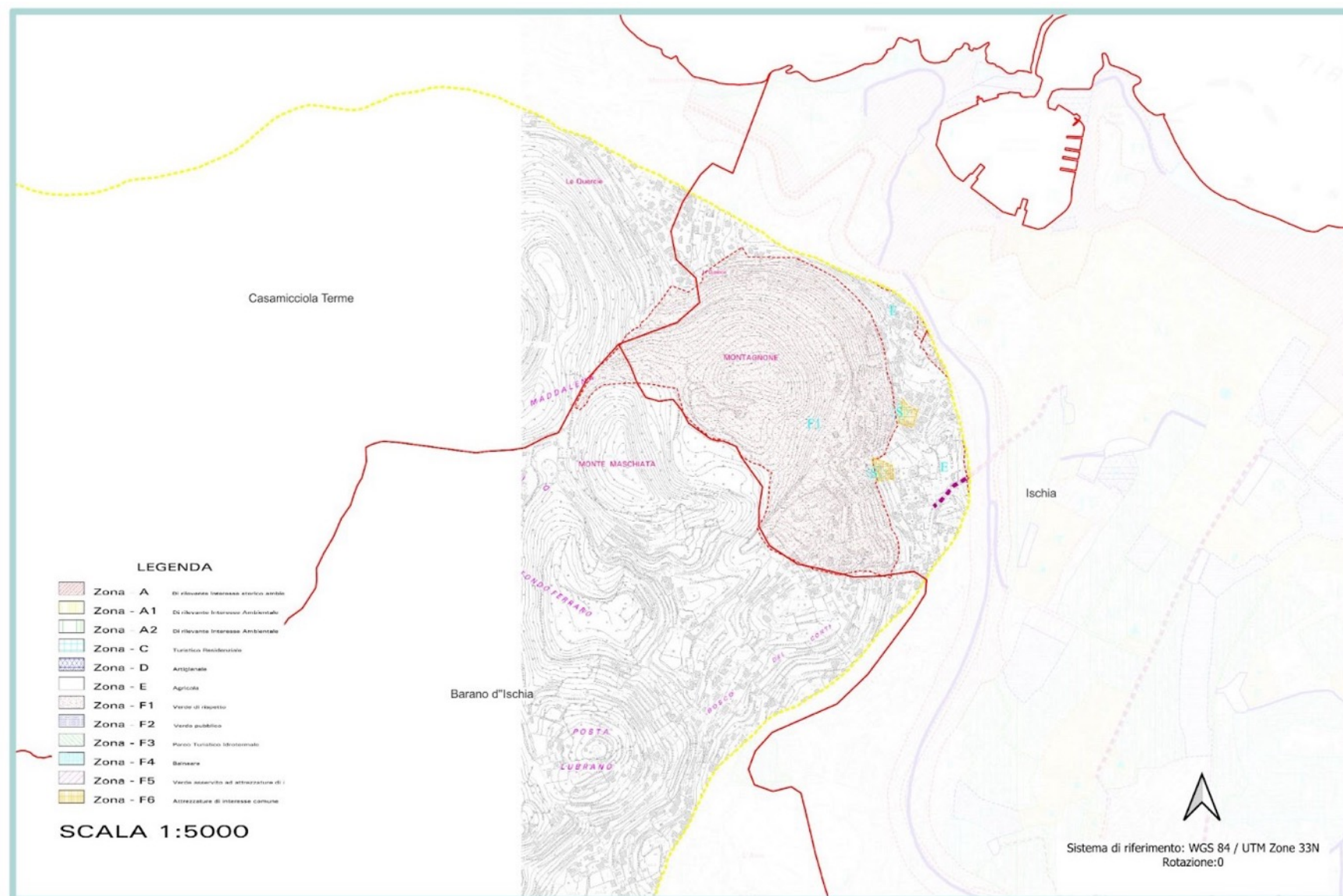


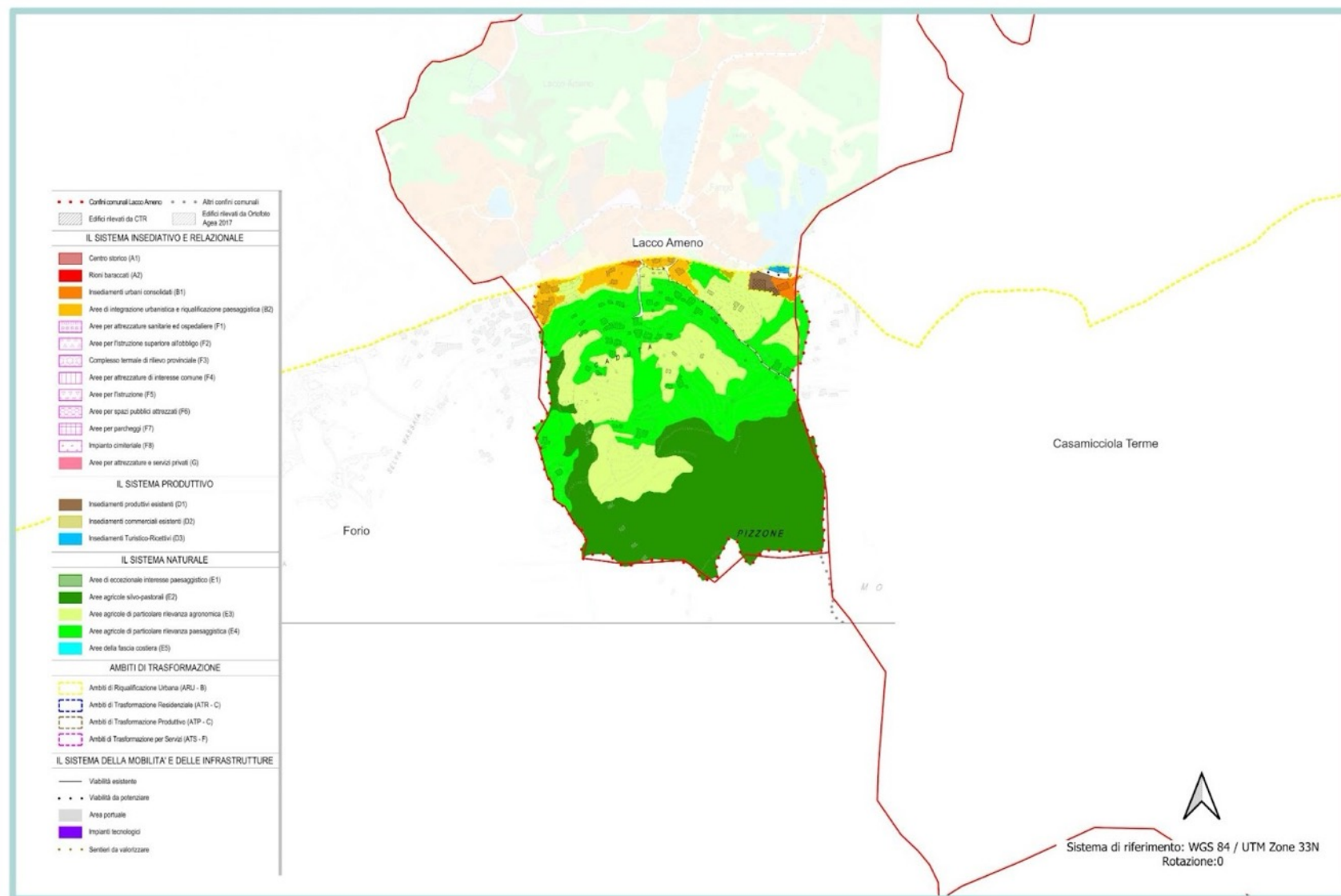
Unione Europea

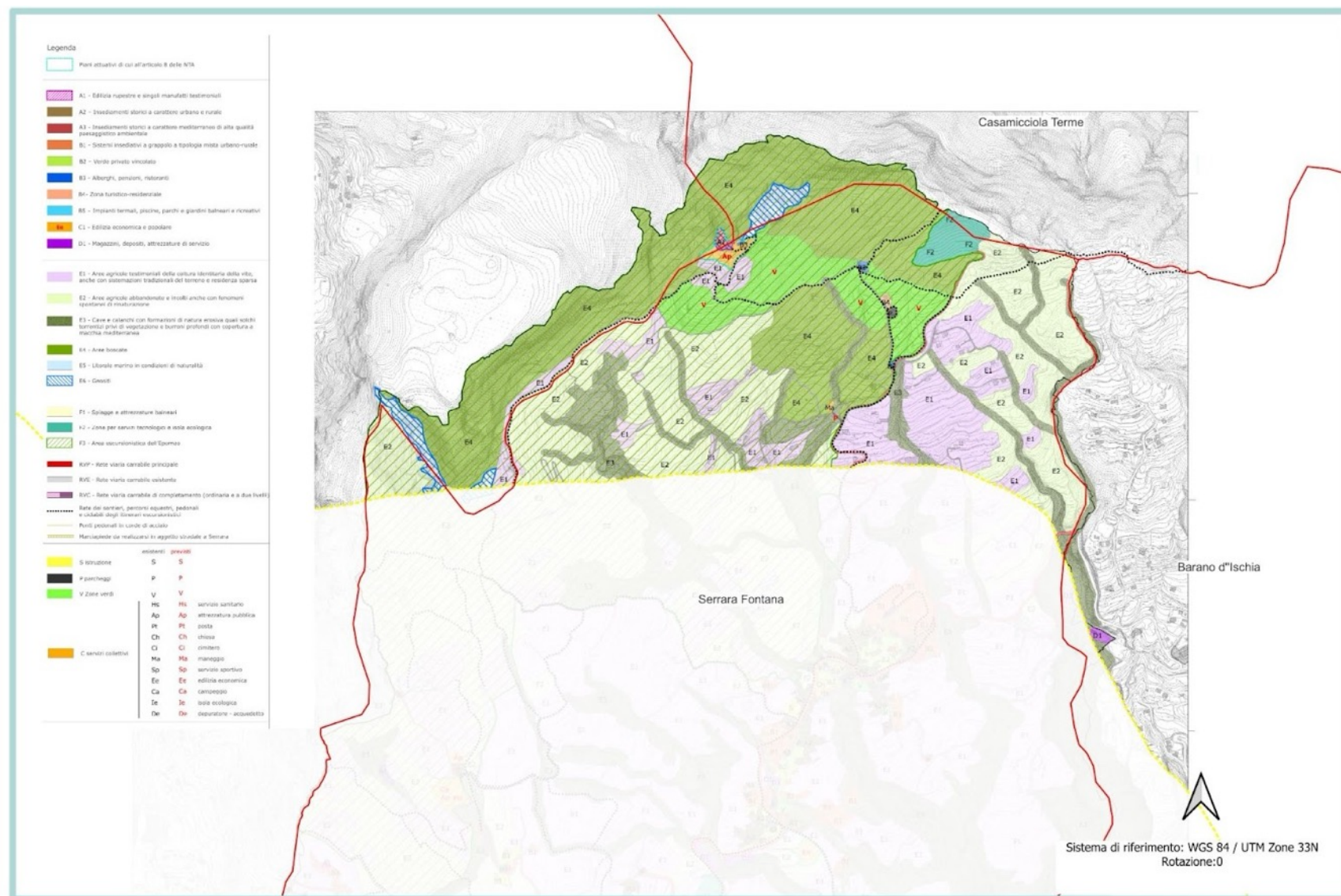
Fondo europeo agricolo
per lo sviluppo rurale:
l'Europa investe
nelle zone rurali



PSR 14-20
Campania







3.5.7.2 Elementi antropici di particolare rilevanza presenti nel sito

Il presente paragrafo mira a definire una metodologia di indagine finalizzata alla identificazione e alla descrizione dei valori archeologici, architettonici, culturali e identitari, comprese le sistemazioni agrarie e forestali tradizionali, la cui tutela si suppone possa interagire con la conservazione degli habitat e delle specie di interesse presenti nel sito. Inoltre, saranno evidenziate le prescrizioni derivanti dalle normative di riferimento.

Le attività riguarderanno la selezione, la catalogazione e l'archiviazione, tramite l'utilizzo di applicazione GIS gestita attraverso un personal geodatabase georeferenziato.

In particolare, sarà effettuato un censimento delle aree archeologiche e dei beni architettonici, relativi anche al patrimonio "minore" legato a tradizioni locali agricole, produttive e culturali, esistenti nel SIC.

Le informazioni saranno reperite attraverso per la gran parte attraverso l'acquisizione dei dati ministeriali MiBACT, CRBC- Centro Regionale Beni Culturali Campania, fonti bibliografiche specifiche, testimonianze documentali, shapefile da piattaforme Open Data di Enti istituzioni quali (Vincoli in Rete, APAR/SITAP, SIGECweb, Carta del Rischio, RAPTOR).

Oltre a quanto precedentemente detto, si farà riferimento anche a fondazioni, siti web dedicati, ed in particolare agli shapefile impiegati nella redazione dei Piani Territoriali di Coordinamento Provinciale, del Piano Territoriale Regionale della Campania.

Elenco dei beni vincolati presenti nella **ZSC Corpo centrale dell'Isola di Ischia** (Fonte: Nostra elaborazione su dati di Vincoli in rete).

Comune	Tipologia	Denominazione	Categoria	Fonte
Barano d'Ischia	Casa	Fabbricato sito a Fiano	Architettura civile	Vincoli in rete

3.6 Descrizione socio-economica

3.6.1 Dinamiche e principali caratteristiche strutturali della popolazione

L'area di "Corpo centrale dell'Isola di Ischia" è compresa nel territorio di 6 comuni nella provincia di Napoli, sull'Isola di Ischia. In complesso, la superficie territoriale di questi comuni è pari a 46.55 kmq. La popolazione, al 1° gennaio 2022, è di 61.988

abitanti, con una densità di popolazione pari a 1331,61 abitanti per kmq. Il numero di abitanti cresce nell'ultimo ventennio, con aumento totale fra il 2002 e il 2022, per il complesso dell'area, dello 10,43% (5854 abitanti): tutti i comuni hanno un andamento demografico omogeneo.

Il rapporto fra la popolazione con 65 anni ed oltre è, nell'area, del 20,93% (19,34% media Provincia di Napoli). L'indice di vecchiaia, dato dal rapporto di coesistenza tra la popolazione con 65 anni e oltre e la popolazione più giovane (0-14 anni) è pari nell'area a 1,54 (1,30 media provinciale). (Tabella 23).

Comuni	2002	2012	2020	2021	2022	Differenze %	Superfici e (kmq)	Densità
Barano d'Ischia	8.586	10.022	10.009	9.845	9.876	15,02	10,961	901,02
Casamicciola Terme	7.394	8.278	8.012	7.802	7.709	4,26	5,849	1318,05
Forio	14.569	17.255	17.510	17.410	17.348	19,07	13,081	1326,16
Ischia	18.266	18.818	19.501	19.602	19.451	6,49	8,140	2389,50
Lacco Ameno	4.264	4.820	4.717	4.641	4.584	7,50	2,077	2207,24
Serrara Fontana	3.055	3.184	3.082	3.023	3.020	- 1,1 5	6,443	468,71
Totale	56.134	62.377	62.831	62.323	61.988	10,43	46,55	1331,61

Tabella 23 - Comuni dell'area "Corpo centrale dell'Isola di Ischia". Superficie e popolazione

I 6 comuni che compongono l'area sono classificati in diverse categorie nella mappa delle Aree Interne 2020, sono classificati in categoria E- Periferici.

3.6.2 La struttura economica

Nel 2019, gli addetti alle attività extra-agricole nei comuni dell'area sono 11.984. La densità delle presenze produttive, misurata rispetto alla popolazione, è di 193 addetti per 1.000 abitanti. L'intensità delle presenze produttive è legata soprattutto alle attività dei servizi di alloggio e ristorazione (4002 addetti) per il 33,4%, con una forte presenza delle attività di commercio all'ingrosso e al dettaglio (23,4%). Il

comune di Ischia è quello che vanta il maggior numero di occupati (4962, pari al 41,4% del totale).

Comune	TOTAL E	B	C	D	E	F	G	H	I
Barano d'Ischia	1.329	..	76	..	28	169	345	118	272
Casamicciola Terme	1.212	..	64	2	24	81	298	42	399
Forio	3.002	..	142	..	12	216	738	79	1.110
Ischia	4.962	..	150	23	161	285	1.151	463	1.467
Lacco Ameno	944	..	19	61	196	19	452
Serrara Fontana	535	..	18	..	-	34	87	36	302
Totale	11.984	-	469	25	226	845	2.814	756	4.002
Comune	J	K	L	M	N	P	Q	R	S
Barano d'Ischia	6	15	12	120	29	2	75	16	48
Casamicciola Terme	8	18	17	79	58	2	46	24	49
Forio	22	52	53	195	103	6	89	71	115
Ischia	59	118	53	367	149	4	229	126	155
Lacco Ameno	3	14	9	53	43	..	20	19	37
Serrara Fontana	2	2	6	9	11	..	7	16	6
Totale	100	219	150	824	392	14	466	272	411

Tabella 24 - Comuni dell'area "Corpo centrale dell'Isola di Ischia". Addetti alle attività extra-agricole. Anno 2019

Legenda settori. B: Estrazione di minerali da cave e miniere, C: attività manifatturiere, D: fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria condizionata, E: fornitura di acqua reti fognarie, attività di gestione dei rifiuti e risanamento, F: costruzioni, G: commercio all'ingrosso e al dettaglio, riparazione di autoveicoli e motocicli, H: trasporto e magazzinaggio, I: attività dei servizi di alloggio e di ristorazione, J: servizi di informazione e comunicazione, K: attività finanziarie e assicurative, L: attività immobiliari, M: attività professionali, scientifiche e tecniche, N: noleggio, agenzie di viaggio, servizi di supporto alle imprese, P: istruzione, Q: sanità e assistenza sociale, R: attività artistiche, sportive, di intrattenimento e divertimento S: altre attività di servizi

3.6.3 L'attività agricola

Al momento della chiusura di questo documento, non erano ancora disponibili i dati comunali del 7° Censimento Generale dell'Agricoltura. Le rilevazioni del Censimento 2010 segnalavano che, nell'area di riferimento, la presenza di superficie agricola utilizzata era di 300 ettari. Le utilizzazioni prevalenti, per il 81,72% (246 ettari) sono rappresentate da coltivazioni legnose ed agrarie con una forte incidenza della coltivazione di vite (80,81% con la concentrazione maggiore a Forio).

3.6.4 Lavoro e istruzione

Il grado di istruzione della popolazione prevalente nell'area, nel 2020, è il Diploma di istruzione secondaria di II grado o di qualifica professionale (corso di 3-4 anni), compresi gli IFTS (38,62%), seguito dalla Licenza di scuola media inferiore o di avviamento professionale (28,96%). La percentuale della popolazione con titolo di studio terziario di secondo livello (laurea) è il 10,48% (6.039).

Nel 2019, gli occupati nell'area erano 21.231 (Tabella 25). Le persone che non fanno parte delle forze di lavoro - nella classificazione dell'ISTAT, percettori di una o più pensioni per effetto di attività lavorativa precedente o di redditi da capitale, studenti, casalinghi e in altra condizione - sono 28.699 (pari al 52,84%). Il rapporto fra gli occupati e il totale della popolazione è del 34,22%. Il tasso di disoccupazione (numero di disoccupati sulle forze di lavoro), pari al 16,75%.

	Forze di lavoro			Non forze di lavoro	Totale
	Totale	Occupati	In cerca di Occupazione		
Barano d'Ischia	3.887	3.186	701	4.710	8.597
Casamicciola Terme	3.312	2.732	580	3.692	7.004
Forio	7.251	5.993	1.259	7.757	15.008

Ischia	7.931	6.731	1.200	8.964	16.895
Lacco Ameno	1.964	1.647	317	2.140	4.104
Serrara Fontana	1.265	1.032	233	1.436	2.701
Totale	25.610	21.321	4.290	28.699	54.309

Tabella 25 - dell'area "Corpo centrale dell'Isola di Ischia". Popolazione per condizione professionale. Anno 2019.

Il rapporto fra gli occupati e il totale della popolazione è del 46,7%, sostanzialmente in linea con la media provinciale, così come il tasso di disoccupazione (numero di disoccupati sulle forze di lavoro), pari al 15,8%.

3.6.5 Le presenze turistiche

Nei comuni dell'area sono presenti, nel 2021, 376 esercizi turistici di cui 304 esercizi alberghieri con un totale di 23.001 posti letto (Tabella 26). La maggior presenza di alberghi si concentra a Forio (104); il 76,2% degli esercizi alberghieri sono da tre stelle in su (232). Per quanto riguarda gli esercizi extra-alberghieri, su un totale di 72 contiamo in totale 38 Alloggi in affitto gestiti in forma imprenditoriale (per un totale di 641 posti letto) e 16 bed and breakfast (il 22,2% del totale) per la maggioranza a Casamicciola Terme.

	TOTALE		Esercizi alberghieri		Esercizi extra-alberghieri	
	Esercizi	Letti	Esercizi	Letti	Esercizi	Letti
Barano d'Ischia	19	1.186	15	954	4	232
Casamicciola Terme	72	3.489	57	3.371	15	118
Forio	131	8.318	104	7.730	27	588
Ischia	90	7.987	82	7.802	8	185

Lacco Ameno	21	1.864	15	1.732	6	132
Serrara Fontana	43	1.571	31	1.412	12	159
Totale	376	24.415	304	23.001	72	1.414

Tabella 26- Comuni dell'area "Corpo centrale dell'Isola di Ischia". Ricettività. Anno 2021

3.6.6 Il grado di ruralità del territorio

Nella classificazione dei Comuni formulata nell'ambito del PSR Campania, i comuni dell'area rientrano nella Macroarea A – Aree Urbane, fatta eccezione per i comuni di Barano d'Ischia e Serrara Fontana che rientrano nella Macroarea C "Aree rurali intermedie".

3.6.7 Beni culturali

Le rilevazioni sulle istituzioni museali dell'ISTAT individuano, nell'area considerata, 4 musei, di proprietà non statale, 3 ad Ischia: Museo Del Mare Dell'isola D'Ischia, Un Museo non specificato, un Museo Diocesano ed il Museo Archeologico Di Pitheculae a Lacco Ameno. Complessivamente i 4 musei raggiungono i 30.000 visitatori annui.

3.6.8 La distribuzione territoriale dei redditi

Nel 2021, il reddito imponibile dichiarato nei comuni dell'area è di 100,7 milioni di euro. Il numero di contribuenti è pari a 7554 per un reddito per contribuente è pari a 13331.50 euro. L'incidenza dei redditi da pensione è del 42% mentre quella dei redditi da lavoro dipendente del 49%.

3.6.9 I dati sugli investimenti pubblici

Nel 2021, il reddito imponibile dichiarato nei comuni dell'area è di 571,7 milioni di euro. Il numero di contribuenti è pari a 38.658. Il reddito per contribuente è pari a 14.785,69 euro. L'incidenza dei redditi da pensione è del 31,76% mentre quella dei redditi da lavoro dipendente del 52,62%.

2.4.4.9 I dati sugli investimenti pubblici

Gli investimenti pubblici definiti nel periodo di programmazione 2014-2020 (completati o, in grande maggioranza, ancora in corso), tratti dalla banca dati di

Open Coesione, hanno un costo pubblico complessivo di circa 57,9 milioni di euro. Una parte consistente degli interventi (quasi 20 milioni di euro), è stata destinata alla messa in sicurezza e al potenziamento delle strutture portuali presenti sull'isola, altra voce presente in bilancio è quella dei contratti di sviluppo per la crescita delle strutture alberghiere ed alimentari del territorio.

Di seguito nella tabella 5 i venti maggiori progetti di investimento.

Comuni dell'area "Corpo centrale dell'Isola di Ischia". Maggiori progetti di investimento pubblico nel periodo di programmazione 2014-2020.

	Comuni	Titolo Progetto	Finanziamento totale pubblico
1	Forio	Progetto di riqualificazione ed adeguamento funzionale del porto di forio	9.942.280
2	Ischia	Lavori di messa in sicurezza, potenziamento delle infrastrutture e attrezzature portuali, integrazione con le aree retro portuali e riqualificazione del porto di ischia - i lotto	6.286.328
3	Ischia	Contratto di sviluppo - turistica villa miramare spa	3.037.070
4	Ischia	Comune di ischia (na) - riqualificazione urbana integrazione e rifunzionalizzazione delle reti fognarie di collettamento in diversi ambiti del territorio comunale	3.028.119
5	Ischia	Asl na2 nord - ampliamento del p.o. 'a. Rizzoli'di ischia per realizzazione di nuovi posti letto ospedalieri	3.000.000
6	Ischia	Contratto di sviluppo - tourist italia srl	2.427.590

	Comuni	Titolo Progetto	Finanziamento totale pubblico
7	Lacco Ameno	Opere sottomarine a servizio dell'impianto di pretrattamento esistente nel comune di lacco ameno	2.238.739
8	Forio	Contratto di sviluppo - s.i.s.a. srl	1.374.127
9	Ischia	Avviso 3/2016 cam_25	1.286.927
10	Ischia	Adempimenti in favore del comune di ischia per la realizzazione di interventi sull'involucro degli edifici e ristrutturazione e sostituzione impianti generali	1.220.280
11	Sovracomunale	Realizzazione di nuovi piatti pronti funzionalizzati ad elevato valore salutistico mediante tecnologie di processo innovative (salute)	1.054.726
12	Barano D'ischia	Messa in sicurezza della rete stradale sul territorio comunale	979.952
13	Lacco Ameno	Contratto di sviluppo - partenhotels srl	978.400
14	Barano D'ischia	Contratto di sviluppo - ischia spaeh srl	953.260
15	Ischia	'Lavoriamo per l'inclusione- isole di Ischia e Procida' - n13 ischia	881.831
16	Casamicciola Terme	Intervento di efficientamento energetico dell'edificio "villa bellavista" di proprietà del comune di casamicciola	881.025

	Comuni	Titolo Progetto	Finanziamento totale pubblico
17	Ischia	Porto di Ischia e Pozzuoli. Lavori di manutenzione straordinaria per la movimentazione dei sedimenti in ambito portuale e salpamento massi.	810.000
18	Lacco Ameno	Contratto di sviluppo - i faraglioni srl	755.300
19	Ischia	Lavori di messa in sicurezza della rete stradale comunale lungo via Alfredo de Luca, via Antonio Sogliuzzo, via Michele Mazzella, via acquedotto e via montagna	703.650
20	Ischia	Efficientamento energetico degli edifici di proprietà comunale - realizzazione di impianti solari fotovoltaici	691.201

Tabella 27 - Comuni dell'area "Corpo Centrale Isola di ischia". Maggiori progetti di investimento pubblico nel periodo di programmazione 2014-2020

4 QUADRO VALUTATIVO

4.1 Analisi e valutazione delle esigenze ecologiche e del grado di conservazione di habitat e specie

La conoscenza delle esigenze ecologiche, del grado di conservazione e degli altri elementi ecologici di habitat e specie, nonché degli impatti e dei possibili effetti negativi di quelle attività antropiche, valutate come critiche nell'ambito degli studi del quadro conoscitivo, costituisce un elemento centrale per la individuazione delle azioni di conservazione e per definire parametri ambientali (indicatori) necessari al mantenimento di tali habitat e specie di interesse comunitario in una condizione soddisfacente, tenendo conto delle specificità territoriali del Sito.

Le esigenze ecologiche sono "tutte le esigenze dei fattori biotici ed abiotici necessari per garantire una condizione soddisfacente dei tipi di habitat e delle specie, comprese le loro relazioni con l'ambiente (aria, acqua, suolo, vegetazione, ecc.)".

L'analisi del grado di conservazione, secondo quanto indicato nella linee guida della Commissione Europea, deve riferirsi in primo luogo alle specie e agli habitat per i quali il sito è stato istituito, in quanto "l'integrità di un sito si riferisce agli obiettivi di conservazione del sito", che può essere anche definita come "la coerenza della struttura e delle funzioni ecologiche del sito in tutta la sua superficie o di habitat, complessi di habitat e/o popolazioni di specie per i quali il sito è stato o sarà classificato".

Nei paragrafi seguenti, per ogni habitat e specie di interesse comunitario rilevati e cartografati nel Sito, vengono descritte le esigenze ecologiche e valutato il grado di conservazione.

4.1.1 Habitat di interesse comunitario

Durante le indagini in campo sugli habitat di interesse comunitario e nella fase di analisi dei dati originali raccolti è stato possibile definire le loro esigenze ecologiche e valutare quanto esse siano già attualmente soddisfatte o meno, tenendo conto anche delle eventuali pressioni che insistono su di essi e che, a seconda del livello di impatto, impediscono il miglioramento del grado di conservazione o peggio lo riducono.

Sulla base di tali analisi e valutazioni, è stato possibile definire, appunto, il grado di conservazione degli habitat a livello sito-specifico.

Di seguito si riportano in forma tabellare, per ogni habitat di interesse comunitario (Allegato I della Direttiva 92/43/CEE), le seguenti informazioni:

- descrizione sintetica delle esigenze ecologiche;
- valutazione nazionale dello stato di conservazione a livello della Regione biogeografica Mediterranea, desunta dal IV Report di rendicontazione ai sensi dell'art. 17 della Direttiva (2019)
- descrizione sintetica della condizione dell'habitat e delle pressioni rilevate
- grado di conservazione a livello sito-specifico che conferma o aggiorna quanto presente nel Formulario Standard e per questo viene restituito nella codificazione prevista per il FS (A = eccellente; B = buono; C = limitato).

8320 Campi di lava e cavità naturali		Allegato I Dir. 92/43/CEE
ESIGENZE ECOLOGICHE		
<p>Ambienti originati da attività vulcaniche recenti che ospitano biocenosi differenziate in relazione alle caratteristiche ecologiche del sottotipo dell'habitat. Le biocenosi presenti in questo habitat sono di tipo pioniero, paucispecifiche, caratterizzate spesso da specie endemiche in relazione alle peculiarità del substrato e all'isolamento geografico degli ambienti vulcanici.</p> <p>Sottotipo Fumarole: spaccature del terreno in aree vulcaniche attraverso le quali sono emessi gas caldi e vapori. Si tratta di ambienti estremi colonizzati da comunità paucispecifiche caratterizzate da organismi molto specializzati. L'imboccatura delle fumarole è colonizzata da una successione di microfitocenosi dove giocano un ruolo importante alcune briofite, come <i>Campylopus pilifer</i> subsp. <i>vaporarius</i>, <i>Calymperes erosum</i>, <i>Rhynchostegium strongylense</i> e poche altre piante vascolari come <i>Radiola linoides</i> e <i>Cyperus polystachyus</i>.</p>		
VALUTAZIONE GLOBALE (IV REPORT EX-ART.17)	CONDIZIONE DELL'HABITAT E FATTORI DI PRESSIONE OSSERVATI NEL SITO	GRADO DI CONSERVAZIONE
Inadeguato con trend stabile Priorità nazionale: 3	Nel sito l'habitat è di particolare interesse per la presenza di <i>Cyperus polystachios</i> , il cosiddetto "Papiro delle Fumarole" o "Zigolo termale", una specie sub-tropicale che vive esclusivamente in ambienti fumarolici. Per il suo sviluppo necessita infatti che la temperatura del suolo sia compresa tra i 30° e i 40°C. Non ci sono attualmente particolari pressioni che interessano l'habitat.	B

9260 Boschi di <i>Castanea sativa</i>	Allegato I Dir. 92/43/CEE
ESIGENZE ECOLOGICHE	

Boschi acidofili ed oligotrofici dominati da castagno. L'habitat include i boschi misti con abbondante castagno e i castagneti d'impianto con sottobosco caratterizzato da una certa naturalità (sono quindi esclusi gli impianti da frutto produttivi in attualità d'uso e come tali privi di un sottobosco naturale caratteristico). Tipici dei piani bioclimatici mesotemperato (o anche submediterraneo) e supratemperato su substrati da neutri ad acidi (ricchi in silice e silicati), profondi e freschi e talvolta su suoli di matrice carbonatica e decarbonatati per effetto delle precipitazioni.		
VALUTAZIONE GLOBALE (IV REPORT EX-ART.17)	CONDIZIONE DELL'HABITAT E FATTORI DI PRESSIONE OSSERVATI NEL SITO	GRADO DI CONSERVAZIONE
Inadeguato con trend sconosciuto Priorità nazionale: 4	Nel sito questa è la formazione forestale maggiormente estesa, la cui forma di governo utilizzata è il ceduo, pratica selvicolturale ampiamente diffusa nel territorio campano. L'habitat si estende sui versanti che circondano il Monte Epomeo, negli ultimi anni sito di fenomeni franosi importanti che hanno interessato parte della superficie occupata dall'habitat.	B

9340 Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>		Allegato I Dir. 92/43/CEE
ESIGENZE ECOLOGICHE		
Le formazioni forestali mediterranee dominate da <i>Quercus ilex</i> , quercia sempreverde, sono molto diffuse nelle porzioni costiere della Penisola, ma anche nelle zone interne dove le condizioni morfologiche e litologiche determinano delle situazioni di termicità e xericità in un contesto bioclimatico di tipo temperato. L'estensione dei boschi di leccio è elevata in questo sito per via delle altitudini ridotte, dei substrati carbonatici, delle pendenze di alcuni versanti, della vicinanza al mare e anche degli usi selvicolturali che in diversi casi favoriscono il leccio in contesti di potenzialità per altre specie arboree (roverella e carpino nero in particolare).		
VALUTAZIONE GLOBALE (IV REPORT EX-ART.17)	CONDIZIONE DELL'HABITAT E FATTORI DI PRESSIONE OSSERVATI NEL SITO	GRADO DI CONSERVAZIONE
Inadeguato con trend stabile Priorità nazionale: 4	Nel sito in esame questi boschi sono gestiti a ceduo, forma di governo che influisce sullo stato dell'ecosistema che risulta fortemente disturbato, e ciò si riflette ad esempio nello strato erbaceo povero in specie e in generale in una ridotta naturalità.	C

4.1.2 Specie vegetali di interesse comunitario

Durante le indagini di campo non sono state rilevate specie vegetali incluse negli Allegati II e IV della Direttiva 92/43/CEE, confermando quanto già noto in precedenza.

E' stata osservata invece una specie vegetale inclusa nell'Allegato V della Direttiva: *Ruscus aculeatus* (pungitopo). Si tratta di una specie piuttosto diffusa nel territorio del sito e in Campania e, più in generale, nell'Italia peninsulare. In passato è stata ritenuta minacciata di estinzione a livello locale in diverse aree dove la raccolta era eccessiva per finalità ornamentali o di uso tradizionale.

Di seguito si riporta la medesima tabella presenta per gli habitat contenente le informazioni sulle esigenze ecologiche e il grado di conservazione e le altre informazioni ancillari.

<i>Ruscus aculeatus</i> - pungitopo		Allegato V Dir. 92/43/CEE
ESIGENZE ECOLOGICHE		
Specie Eurimediterranea, presente in tutte le regioni italiane dal livello del mare fino alla fascia basso-montana (nelle regioni meridionali può raggiungere i 1300 m di quota). La forma biologica è: camefita fruticosa o geofita rizomatosa. Specie dioica, fiorisce in inverno, ha impollinazione entomofila e dispersione endozoocora sebbene si diffonda ampiamente anche in modo agamico. Tipica del sottobosco, sia di formazioni sempreverdi mediterranee che di formazioni decidue termofile o temperate non troppo fredde.		
VALUTAZIONE GLOBALE (IV REPORT EX-ART.17)	QUALITÀ DELL'HABITAT E FATTORI DI PRESSIONE OSSERVATI NEL SITO	GRADO DI CONSERVAZIONE
Favorevole (stabile)	Nel sito la specie si rileva nelle formazioni forestali, in particolare nei castagneti (habitat 9260). Si tratta di habitat molto estesi e in parte in buone condizioni in linea generale, sottoposti in particolare alle pressioni della gestione selvicolturale che incidono anche sulla specie.	B

4.1.3 Specie animali di interesse comunitario

La caratterizzazione delle esigenze ecologiche delle specie oggetto delle successive azioni di piano è un passaggio necessario a una migliore definizione dei fattori di pressione e delle minacce, nonché della messa a punto di azioni di conservazione efficaci nel tutelarne le popolazioni residenti nel Sito.

Di seguito si riporta, per ogni gruppo faunistico, il quadro relativo alle esigenze ecologiche e al grado di conservazione delle specie incluse nell'Allegato II rilevate all'interno della ZSC. Per ciascuna specie vengono riportati inoltre la valutazione globale sullo stato di conservazione a livello nazionale, desunta dal IV Report prodotto dal Ministero dell'Ambiente (MASE) nell'ambito della rendicontazione ex art. 17 Dir. 9243/CEE, e il grado di conservazione nel Sito (A – Valore eccellente; B – valore buono; C – Valore significativo), definito in coerenza con i criteri stabiliti dalla Decisione di esecuzione della Commissione dell'11 luglio 2011. Sono escluse dal

presente inquadramento le specie eventualmente elencate nel FS del Sito ma delle quali, in base alle evidenze delle indagini in campo e bibliografiche, si propone l'eliminazione.

Per le altre specie di importanza conservazionistica, ivi incluse quelle di Allegato IV, è riportata la categoria IUCN, desunta dalle liste rosse nazionali dell'IUCN e la categoria di presenza nel Sito (C – Comune, R – Rara, V - Molto rara, o, in assenza di sufficienti informazioni, P - Presente), come definito per le specie di cui alla Tab. 3.3 del Formulário Standard ("altre specie importanti di flora e fauna"), secondo le linee guida europee di compilazione dei formulari standard (Decisione di esecuzione della Commissione dell'11 luglio 2011).

4.1.3.1 Invertebrati

Melanargia arge		Allegato II Dir. 92/43/CEE
ESIGENZE ECOLOGICHE		
Specie associata in prevalenza a formazioni erbacee con presenza di vegetazione arbustiva mediterranea termofila (<i>Juniperus oxycedrus</i> , <i>Rosa sempervirens</i> , <i>Rubus ulmifolius</i> , <i>Thymus capitatus</i>), diffusa dal livello del mare fino, localmente, a circa 1600 metri. Farfalla univoltina; l'adulto vola nei mesi di maggio e giugno (talvolta anche già da fine aprile). <i>Stipa pennata</i> e <i>Brachypodium retusum</i> (Poaceae) sono le specie nutrici della larva.		
VALUTAZIONE GLOBALE (IV REPORT EX-ART.17)	GRADO DI CONSERVAZIONE, FATTORI DI PRESSIONE E MINACCE OSSERVATI NEL SITO	GRADO DI CONSERVAZIONE (FS)
Favorevole (in aumento) Priorità nazionale: 6	La presenza della specie non è stata confermata all'interno del Sito, in occasione delle indagini svolte per la redazione della carta di distribuzione (2023). Eventuali pressioni e minacce saranno definite nell'ambito di approfondimenti per stabilire l'effettiva presenza e il grado di conservazione della specie.	A

4.1.3.2 Mammiferi

Chiroteri

<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> - Rinolofo maggiore	Allegato II Dir. 92/43/CEE
ESIGENZE ECOLOGICHE	
Il rinolofo maggiore predilige le zone calde e aperte anche in prossimità di insediamenti umani, trova rifugio estivo in fessure dei muri, alberi cavi e grotte ma sverna in cavità sotterranee con	

<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> - Rinolofo maggiore		Allegato II Dir. 92/43/CEE
temperature tra i 7°C e 12°C. Le aree di foraggiamento sono situate in zone con copertura arborea e arbustiva, e l'individuazione della preda può avvenire, oltre che in volo, anche da terra a discapito di lepidotteri, coleotteri ed altri invertebrati. Gli accoppiamenti hanno luogo dalla fine dell'estate alla primavera dell'anno successivo in stabiliti territori riproduttivi, è accertata inoltre una sorta di monogamia e fedeltà nella scelta del partner ciò potrebbe comportare costumi coloniali a selezione famigliare.		
VALUTAZIONE GLOBALE (IV REPORT EX-ART.17)	GRADO DI CONSERVAZIONE, FATTORI DI PRESSIONE E MINACCE OSSERVATI NEL SITO	GRADO DI CONSERVAZIONE (FS)
Inadeguato (in declino) Priorità nazionale: 2	La specie non è stata rilevata durante le indagini svolte nel 2023, ma non se ne esclude la presenza perché il sito è caratterizzato da un mosaico ambientale sufficientemente eterogeneo con presenza di habitat di foraggiamento. Gli habitat prevalenti sono agricoli e di macchia, la parte boscata è limitata a piccole aree. Nella ZSC, i principali fattori di pressione riscontrati sono riconducibili a uso dei prodotti chimici per la protezione di piante in agricoltura; rimozione di elementi del paesaggio atti al consolidamento delle particelle agricole (siepi, muretti a secco, sorgenti, alberi isolati ecc.); bruciatura come pratica agricola con conseguente deterioramento degli habitat di foraggiamento; rimozione di alberi morti o morenti incluso legno a terra; taglio o sfoltimenti (escluso taglio a raso); rimozione di alberi senescenti (esclusi i morti o morenti). Si auspicano ulteriori indagini finalizzate a definire lo status e la distribuzione della specie e con maggiore dettaglio le pressioni e le minacce insistenti nel sito.	A

<i>Rhinolophus hipposideros</i> - Rinolofo minore		Allegato II Dir. 92/43/CEE
ESIGENZE ECOLOGICHE		
Il rinolofo minore predilige aree calde e parzialmente boscate anche in vicinanza di insediamenti umani. Dalle abitudini prettamente solitarie, questo chiroterro trova rifugio in aggregazione soltanto nel periodo estivo e nelle colonie riproduttive, mentre si iberna sempre solitario in grotte, caverne o cantine. Cacciatore con volo agile e dai movimenti alari quasi frullanti, si nutre principalmente di Ditteri, Lepidotteri e Tricotteri. Gli accoppiamenti avvengono in autunno e talvolta anche in inverno.		
VALUTAZIONE GLOBALE (IV REPORT EX-ART.17)	GRADO DI CONSERVAZIONE, FATTORI DI PRESSIONE E MINACCE OSSERVATI NEL SITO	GRADO DI CONSERVAZIONE (FS)
Inadeguato (in declino)	La specie non è stata rilevata durante le indagini svolte nel 2023, ma non se ne esclude la presenza perché il sito è caratterizzato da un mosaico ambientale sufficientemente	A

<i>Rhinolophus hipposideros</i> - Rinolofo minore		Allegato II Dir. 92/43/CEE
Priorità nazionale: 2	eterogeneo con presenza di habitat di foraggiamento. Gli habitat prevalenti sono agricoli e di macchia, la parte boscata è limitata a piccole aree. Nella ZSC, i principali fattori di pressione riscontrati sono riconducibili a uso dei prodotti chimici per la protezione di piante in agricoltura; rimozione di elementi del paesaggio atti al consolidamento delle particelle agricole (siepi, muretti a secco, sorgenti, alberi isolati ecc.); bruciatura come pratica agricola con conseguente deterioramento degli habitat di foraggiamento; rimozione di alberi morti o morenti incluso legno a terra; taglio o sfoltimenti (escluso taglio a raso); rimozione di alberi senescenti (esclusi i morti o morenti). Si auspicano ulteriori indagini finalizzate a definire lo status e la distribuzione della specie e con maggiore dettaglio le pressioni e le minacce insistenti nel sito.	

<i>Hypsugo savii</i> – Pipistrello di Savi		Allegato IV Dir. 92/43/CEE
ESIGENZE ECOLOGICHE		
Il pipistrello di Savi si trova nei più svariati ambienti, dalla costa alle aree antropizzate; si rifugia perlopiù in fienili, sottotetti e altri ambienti riparati; anche nella fase di svernamento è raro in cavità sotterranee scegliendo maggiormente come rifugio invernale fessure, alberi e costruzioni nel quale spesso si trova solitario. L'accoppiamento avviene alla fine di agosto per partorire due piccoli all'inizio dell'estate successiva. La caccia si svolge sopra corsi d'acqua o chiome degli alberi ed è caratterizzata da un volo moderatamente veloce, rettilineo e ricco di planate con cui cattura ditteri, imenotteri e neurotteri.		
STATO DI CONSERVAZIONE IN ITALIA (LISTA ROSSA IUCN, 2022)	GRADO DI CONSERVAZIONE, FATTORI DI PRESSIONE E MINACCE OSSERVATI NEL SITO	CATEGORIA (VD. FS)
Minor preoccupazione (trend stabile)	La specie mostra una ampia distribuzione nel sito. Gli habitat di specie sono sufficientemente rappresentati. Nella ZSC, i principali fattori di pressione riscontrati sono riconducibili a rimozione di elementi del paesaggio atti al consolidamento delle particelle agricole (siepi, muretti a secco, sorgenti, alberi isolati ecc.); bruciatura come pratica agricola con conseguente deterioramento degli habitat di foraggiamento; uso dei prodotti chimici per la protezione di piante in agricoltura; rimozione di alberi morti o morenti incluso legno a terra; taglio o sfoltimenti (escluso taglio a raso); rimozione di alberi senescenti (esclusi i morti o morenti).	C

Pipistrellus kuhlii – Pipistrello albolimbato		Allegato IV Dir. 92/43/CEE
ESIGENZE ECOLOGICHE		
Specie spiccatamente antropofila, spesso reperibile solo negli abitati, utilizza svariati tipi di rifugio, sovente gli stessi sia nel periodo estivo che per lo svernamento. Quest'ultimo, di norma, inizia nel mese di novembre ma nelle regioni più calde può non iniziare mai e questo chirottero rimane attivo tutto l'anno. Gli accoppiamenti hanno luogo tra agosto e settembre, in numerose e rumorose colonie in cui non si formano né harem né coppie isolate. L'uscita dal rifugio per la caccia è precoce rispetto ad altre specie, può avvenire infatti anche di giorno. La dieta si compone di piccoli insetti catturati in volo, spesso in aree con illuminazione artificiale e con tecniche di caccia gregaria.		
STATO DI CONSERVAZIONE IN ITALIA (LISTA ROSSA IUCN, 2022)	GRADO DI CONSERVAZIONE, FATTORI DI PRESSIONE E MINACCE OSSERVATI NEL SITO	CATEGORIA (VD. FS)
Minor preoccupazione (in aumento)	La specie mostra una ampia distribuzione nel sito. Gli habitat di specie sono sufficientemente rappresentati. Nella ZSC, i principali fattori di pressione riscontrati sono riconducibili a rimozione di elementi del paesaggio atti al consolidamento delle particelle agricole (siepi, muretti a secco, sorgenti, alberi isolati ecc.); bruciatura come pratica agricola con conseguente deterioramento degli habitat di foraggiamento; uso dei prodotti chimici per la protezione di piante in agricoltura; rimozione di alberi morti o morenti incluso legno a terra; taglio o sfoltimenti (escluso taglio a raso); rimozione di alberi senescenti (esclusi i morti o morenti).	C

Tadarida teniotis – Molosso di Cestoni		Allegato IV Dir. 92/43/CEE
ESIGENZE ECOLOGICHE		
Specie rupicola, oggi presente anche in aree antropiche dove gli edifici emulano le pareti rocciose e i dirupi, ambienti prediletti da questa specie. Adattato alla vita nelle fessure vi si addentra utilizzando la coda ricca di vibrisse per tastare il terreno. Poco si sa sulla riproduzione ma le emissioni caratteristiche del corteggiamento si registrano nel periodo marzo-maggio e ottobre-novembre. Le colonie variano nel numero degli individui. Caccia nei più svariati ambienti con volo rettilineo intervallato da planate molto simile a quello dei rondoni. La dieta si compone prevalentemente di falene ma anche di Coleotteri e Ditteri		
STATO DI CONSERVAZIONE IN ITALIA (LISTA ROSSA IUCN, 2022)	GRADO DI CONSERVAZIONE, FATTORI DI PRESSIONE E MINACCE OSSERVATI NEL SITO	CATEGORIA (VD. FS)
Minor preoccupazione (stabile)	La specie mostra una ampia distribuzione nel sito. Gli habitat di specie sono sufficientemente rappresentati. Nella ZSC, i principali fattori di	C

	<p>pressione riscontrati sono riconducibili a rimozione di elementi del paesaggio atti al consolidamento delle particelle agricole (siepi, muretti a secco, sorgenti, alberi isolati ecc.); perdita di diversità del mosaico ambientale come conseguenza dell'abbandono del pascolo e dalla gestione forestale a breve turnazione; bruciatura come pratica agricola con conseguente deterioramento degli habitat di foraggiamento; uso dei prodotti chimici per la protezione di piante in agricoltura; rimozione di alberi morti o morenti incluso legno a terra; taglio o sfoltimenti (escluso taglio a raso); rimozione di alberi senescenti (esclusi i morti o morenti).</p>	
--	--	--

4.2 Descrizione dei fattori di pressione e delle minacce

Le informazioni sulle pressioni e sulle minacce nei confronti di habitat e specie sono essenziali per la corretta gestione del Sito Natura 2000. L'individuazione delle attività antropiche presenti nel sito e influenti su di esso e di altre criticità, anche derivanti da processi naturali e seminaturali, rendono possibile, se definite e quantificate in termini di effetti sulle singole specie, habitat e sull'integrità del Sito, l'individuazione delle opportune strategie gestionali finalizzate a preservare e ripristinare in uno stato di conservazione favorevole gli elementi per i quali il Sito è stato istituito quale elemento della Rete Natura 2000.

I fattori di pressione e le minacce sono stati individuati per mezzo di una approfondita analisi del territorio del Sito e delle aree esterne più prossime ad esso, compiuta su più livelli (abiotico, biotico, socio-economico), a partire dal quadro delle conoscenze maturato sia per mezzo della revisione degli archivi di dati e del materiale documentale esistente, sia mediante sopralluoghi in campo.

I fattori di pressione e le minacce così individuate sono stati codificati e quantificati in termini di intensità della loro influenza, in riferimento a ciascuna delle specie e degli habitat di interesse comunitario presenti nel Sito. Ciò è realizzato mediante un processo di analisi ragionata rispetto ai possibili effetti dei fattori sui singoli habitat e le singole specie, in funzione delle loro esigenze ecologiche e del loro grado di conservazione.

Per la definizione dei fattori di pressione e minaccia si è fatto riferimento ai criteri espressi nell'art.17 della Direttiva Habitat, e in particolare:

- **Main pressures** – *List of the main pressures impacting on the species and/or its habitat(s) in the past or at the moment (past/present impacts)*
- **Threats** – *List of the threats affecting long term viability of the species and/or its habitat(s) (future/foreseeable impacts)*

Le criticità rilevate nel Sito sono state quindi codificate utilizzando la lista standard 'List of pressures/threats' utilizzata per il Report ai sensi dell'art. 17 della Direttiva habitat, nella sua ultima versione disponibile (*Final pressures list 2019 - 2024 reporting period for Articles 12 & 17. List revised based on Member State consultations from October to November 2021 and additional comments received from March to December 2022*). Per ciascun fattore di pressione o minaccia, in riferimento a ogni specie/habitat sul quale sono prodotti effetti, è stata valutata l'importanza relativa, o rilevanza, secondo la seguente scala di valori:

- “alta”, se determina un'influenza elevata o immediata;
- “media”, se determina un'influenza diretta o indiretta moderata o di media diffusione;
- “bassa”, se l'influenza è ridotta o interessa esclusivamente aree limitate.

Nei paragrafi seguenti, per ciascun habitat e specie di interesse comunitario, sono elencate le principali pressioni e minacce rilevate nel Sito, classificate secondo quanto sopra descritto.

4.2.1 Habitat di interesse comunitario

Nella tabella seguente sono elencate le pressioni e le minacce rilevate per gli habitat di Allegato 1 della Direttiva.

Habitat	Codice	Nome	P/M	Descrizione dell'impatto	Livello di impatto
8320 Campi di lava e cavità naturali	PX04	Nessuna pressione o minaccia			
9260 Boschi di Castanea sativa	PB06	Tagli o sfoltimenti (escluso taglio a raso)	M	Le attività selvicolturali possono determinare delle semplificazioni e degradazioni dell'habitat a livello locale o areale	Medio
9260 Boschi di Castanea sativa	PB07	Rimozione di alberi morti o morenti (incluso il legno a terra)	P	L'asportazione del legno morto in piedi e a terra determina delle notevoli semplificazioni della biodiversità complessiva dell'habitat	Alto
9260 Boschi di Castanea sativa	PB08	Rimozione di alberi senescenti (esclusi i morti o morenti)	P	L'asportazione degli alberi maturi e senescenti determina delle notevoli semplificazioni della biodiversità complessiva dell'habitat	Alto
9260 Boschi di Castanea sativa	PI01	Specie esotiche invasive di rilevanza unionale	M	La diffusione delle specie aliene invasive può determinare una trasformazione o riduzione dell'habitat	Medio

9260 Boschi di Castanea sativa	PI02	Altre specie esotiche invasive (non di rilevanza unionale)	P	La diffusione delle specie aliene invasive determina una trasformazione o riduzione dell'habitat	Medio
9260 Boschi di Castanea sativa	PM05	Valanghe, frane e collasso del terreno	M	I fenomeni di crollo possono determinare delle alterazioni dell'habitat	Medio
9340 Foreste di Quercus ilex e Quercus rotundifolia	PB04	Abbandono dei sistemi di gestione forestale tradizionali	P	All'interno della ZSC risulta presente una significativa quota di vecchi impianti di conifere in cattivo stato di conservazione per la diffusione di fitopatie e per la carenza di interventi gestionali che favoriscano la successione ecologica e il ripristino degli originari habitat forestali.	Medio
9340 Foreste di Quercus ilex e Quercus rotundifolia	PB06	Tagli o sfolpimenti (escluso taglio a raso)	M	Le attività selvicolturali possono determinare delle semplificazioni e degradazioni dell'habitat a livello locale o areale	Medio
9340 Foreste di Quercus ilex e Quercus rotundifolia	PB07	Rimozione di alberi morti o morenti (incluso il legno a terra)	P	L'asportazione del legno morto in piedi e a terra determina delle notevoli semplificazioni della biodiversità complessiva dell'habitat	Alto
9340 Foreste di Quercus ilex e Quercus rotundifolia	PB08	Rimozione di alberi senescenti (esclusi i morti o morenti)	P	L'asportazione degli alberi maturi e senescenti determina delle notevoli semplificazioni della biodiversità complessiva dell'habitat	Alto
9340 Foreste di Quercus ilex e Quercus rotundifolia	PI01	Specie esotiche invasive di rilevanza unionale	P	La diffusione delle specie aliene invasive determina una trasformazione o riduzione dell'habitat	Medio

9340 Foreste di Quercus ilex e Quercus rotundifolia	PI02	Altre specie esotiche invasive (non di rilevanza unionale)	P	La diffusione delle specie aliene invasive determina una trasformazione o riduzione dell'habitat	Medio
---	------	--	---	--	-------

4.2.2 Specie vegetali di interesse comunitario

Nel sito non sono state rilevate specie vegetali incluse negli Allegati 2 e 4 della Direttiva Habitat ma soltanto una specie di Allegato 5: *Ruscus aculeatus* (pungitopo).

Specie	Codice	Nome	P/M	Descrizione dell'impatto	Livello di impatto
<i>Ruscus aculeatus</i>	PG10	Raccolta di specie selvatiche animali, vegetali e fungine in ambiente terrestre	P	La raccolta per fini ornamentali degli esemplari provvisti di bacche o per fini alimentari dei germogli determina una riduzione della popolazione	Basso

4.2.3 Specie animali di interesse comunitario

Nella Tabella 1 sono riportati i fattori di pressione e le minacce per le specie animali di allegato II, incluso il riferimento ad altre specie di interesse conservazionistico presenti nella ZSC.

Tabella 28 Fattori di pressione (P) e minaccia (M) individuati nella ZSC per le specie animali di Allegato II e per altre specie di importanza conservazionistica (ad es. incluse nell'Allegato IV).

Specie All.II	Altre specie	Cod. P/M	Definizione	P/M	Descrizione
<i>Melanargia arge</i>		PX05	Nessuna informazione sulle pressioni e minacce		La presenza della specie non è stata confermata in occasione delle indagini svolte nel 2023. Non è pertanto possibile stabilire l'effettiva consistenza e grado di conservazione delle popolazioni nel Sito, né definire eventuali fattori di pressione e minacce.
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>		PX05	Nessuna informazione sulla pressione o minaccia		La presenza della specie non è stata confermata in occasione delle indagini svolte nel 2023. Non è pertanto possibile stabilire l'effettiva consistenza e grado di conservazione delle popolazioni nel Sito, né definire eventuali fattori di pressione.
<i>Rhinolophus hipposideros</i>		PX05	Nessuna informazione sulla pressione o minaccia		La presenza della specie non è stata confermata in occasione delle indagini svolte nel 2023. Non è pertanto possibile stabilire l'effettiva consistenza e grado di conservazione delle popolazioni nel Sito, né definire eventuali fattori di pressione.

4.3 Definizione degli obiettivi di conservazione

Con Deliberazione Giunta Regionale n. 795 del 19/12/2017 la Regione Campania ha definito gli obiettivi di conservazione sito-specifici per la Rete Natura 2000 regionale. Per il sito in esame sono state definiti i seguenti obiettivi di conservazione:

- migliorare le conoscenze sullo stato di conservazione di habitat e specie;
- rendere compatibile con le esigenze di conservazione la fruibilità del sito;
- mantenere l'habitat secondario 6220 (ma in realtà l'habitat non è stato rilevato nel sito);
- migliorare lo stato di conservazione dell'habitat 9340 e 9260;
- contrastare la distruzione dell'habitat 8320;
- contrastare la distruzione delle stazioni di Woodwardia radicans (ma in realtà la specie è ora presente solo all'esterno del sito)
- miglioramento dell'habitat di Osmoderma eremitica e Melanargia arge.

Recentemente si è determinata la necessità di rivederne la formulazione, secondo i criteri e le indicazioni fornite dalla Commissione Europea. A tal fine, è stato seguito l'approccio metodologico proposto nel documento tecnico intitolato "Natura 2000: dai dati di base ai finanziamenti. Indicazioni operative per l'identificazione di obiettivi e misure di conservazione sito-specifici" (versione aggiornata Aprile 2022), redatto dal gruppo di lavoro della Linea 1 del Progetto "Mettiamoci in RIGA" in accordo con il Ministero dell'Ambiente.

In base all'analisi dei valori Natura 2000 del Sito (quadro conoscitivo), delle criticità presenti (pressioni e minacce), dello stato di conservazione della specie o dell'habitat a livello nazionale e in base al contributo del Sito al raggiungimento degli obiettivi di conservazione delle specie e degli habitat a livello biogeografico (dati IV Report ex Art.17), sono stati definiti, per ciascuna specie e habitat, le tipologie di obiettivo e gli obiettivi di conservazione specifici.

In particolare, la tipologia di obiettivo esprime, in forma generica, ciò che si si intende perseguire rispetto alla condizione desiderata per habitat/specie nel Sito. Le tipologie previste sono tre:

- Obiettivo di miglioramento della condizione attuale (MI)
- Obiettivo di mantenimento della condizione attuale (MA)

- Altro (AL): in casi specifici, ad es. una specie con popolazione "D" per la quale è necessario aumentare le conoscenze.

Per ciascun habitat e specie è formulato l'obiettivo da perseguire per ottenere una condizione soddisfacente nel Sito. I criteri utilizzati per la definizione degli obiettivi di conservazione sono di seguito riportati. In particolare, gli obiettivi sono stati definiti in modo da:

- essere chiaramente distinti fra obiettivi di mantenimento e obiettivi di miglioramento;
- fare riferimento ad un orizzonte temporale per il loro raggiungimento (nel caso di obiettivi di miglioramento);
- essere coerenti con gli attributi e i target identificati ai sensi del Format Obiettivi e Misure (sezione 2) adottato dal Ministero dell'Ambiente.

La definizione della priorità o meno di ciascun obiettivo si è basata su una valutazione delle informazioni disponibili per ciascun habitat e per ciascuna specie, sia a livello biogeografico che a livello di Sito. In tal senso, i parametri presi in considerazione per la valutazione di ciascun habitat e specie sono i seguenti:

- condizione/grado di conservazione dell'habitat/specie nel sito;
- stato di conservazione a livello biogeografico;
- distribuzione (limitata o meno) a livello nazionale e biogeografico;
- priorità nazionale;
- ruolo della regione per il miglioramento dello stato di conservazione dell'habitat/specie
- ruolo del sito nell'ambito della rete Natura 2000 del territorio di appartenenza;
- pressioni e le minacce.

4.3.1 Habitat di interesse comunitario

Nella tabella seguente sono elencati gli obiettivi di conservazione per gli habitat di Allegato I della Direttiva, definiti secondo il modello fornito dal Ministero dell'Ambiente.

Habitat	Tipologia obiettivo	Obiettivo	Prioritario (si, no)	Motivazione della priorità
8320 Campi di lava e cavità naturali	MA	Mantenimento dell'attuale condizione dell'habitat	Si	Stato di conservazione inadeguato a livello biogeografico e distribuzione nazionale limitata
9260 Boschi di Castanea sativa	MI	Miglioramento di struttura e funzioni dell'habitat entro 10 anni	Si	Stato di conservazione inadeguato a livello biogeografico e diverse pressioni da contrastare anche se il grado di conservazione è già mediamente buono.
9340 Foreste di Quercus ilex e Quercus rotundifolia	MI	Miglioramento di struttura e funzioni dell'habitat entro 10 anni	Si	Stato di conservazione inadeguato a livello biogeografico e condizione dell'habitat non buona nel sito

4.3.2 Specie vegetali di interesse comunitario

Nel sito non sono state rilevate specie vegetali incluse nell'Allegato 2 della Direttiva Habitat per le quali sia necessario definire l'obiettivo di conservazione.

4.3.3 Specie animali di interesse comunitario

Nella Tabella 2 sono elencati gli obiettivi di conservazione per le specie animali di allegato II, compilati utilizzando il format ministeriale.

Tabella 2 - Estratto della Sezione 1 del format ministeriale, con il quadro di sintesi degli obiettivi di conservazione per ciascuna specie animale di Allegato II presente nella ZSC

Specie	Tipo obiettivo	Obiettivo	Prioritario (si, no)	Priorità Motivazione
<i>Melanargia arge</i>	Mantenimento	Mantenimento dell'attuale condizione della specie	no	Stato di conservazione favorevole a livello biogeografico e bassa priorità nazionale. Ruolo della ZSC non noto.
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Mantenimento	Mantenimento dell'attuale condizione della specie	si	La specie ha stato di conservazione inadeguato a livello biogeografico con trend in decremento e un'alta priorità nazionale. Il ruolo del sito per la tutela della specie non è noto, sia in relazione alle possibilità di rifugio che di trofismo, e necessita di essere definito
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Mantenimento	Mantenimento dell'attuale condizione della specie	si	La specie ha stato di conservazione inadeguato a livello biogeografico con trend in decremento e un'alta priorità nazionale. Il ruolo del sito per la tutela della specie non è noto, sia in relazione alle possibilità di rifugio che di trofismo, e necessita di essere definito

5 QUADRO PROPOSITIVO

Il Piano di gestione ha individuato e descritto complessivamente 32 Misure/Azioni di conservazione, di cui 24 Misure specie/habitat specifiche e 9 Misure trasversali, con complessive 11 misure Regolamentari (RE), 4 Interventi attivi (IA), 8 misure di Monitoraggio (MR), 5 misure di Incentivazione (IN) e 4 misure classificate con categoria "altro" (AL).

Poiché in taluni casi identiche misure si applicano a differenti specie e habitat di interesse comunitario, al fine di migliorare la fruibilità del Piano, le misure sono state organizzate in 22 schede di azione (2 AL; 3 IA; 3 IN; 6 MR; 8 RE).

Le schede di azione sono riportate di seguito. Al loro interno vengono dettagliate informazioni utili alla corretta applicazione della misura di conservazione a cui la scheda fa riferimento. In particolare, vengono richiamati gli habitat e le specie target di intervento, viene descritto il tipo e la modalità di attuazione della misura, l'eventuale localizzazione di dettaglio, la durata, la priorità di esecuzione, i soggetti attuatori o coinvolti, i costi indicativi, ecc. Per ulteriori informazioni dettagli si rimanda alla consultazione del Format ministeriale per le misure di conservazione, allegato al presente PdG.

Per il Sito Natura 2000 in oggetto, le Misure indicate e descritte nel presente Piano di gestione sostituiscono le misure di cui alla DGR 395/2017 di attuazione del Decreto del MATTM dell'ottobre 2007 sulla definizione di criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a ZSC e ZPS.

Le misure di monitoraggio e gli interventi IA-01, IN-01, IN-02, IN-03, AL-01, AL-02, sono dichiarati direttamente connessi e necessari al mantenimento in uno stato di conservazione soddisfacente delle specie e degli habitat presenti nel sito, ai fini della corretta applicazione della procedura di Valutazione di Incidenza ai sensi dell'art. 5 del DPR n. 357/1997 e ss.mm.ii, dell'art. 6 comma 1 della Direttiva Habitat 92/43/CEE e della DGR n. 280/2021.

5.1 Misure di conservazione habitat e specie specifiche

5.1.1 Schede di azione relative alla categoria "interventi attivi"

IA-01	Tipologia misura	IA - Intervento attivo
Misura di conservazione	Interventi di rinaturalizzazione degli impianti artificiali di conifere	
Descrizione	Realizzazione di interventi di diradamento degli impianti artificiali di conifere realizzati a partire dagli anni '50 del secolo scorso, finalizzati ad accelerare il processo spontaneo di ingresso delle latifoglie e sclerifille e contestuale suceccezione ecologica. L'intervento si prefigge anche lo scopo di ridurre il potenziale rischio di incendio e rendere i soprassuoli più resistenti e resilienti alle avversità climatiche e biotiche.	
Target	100	% superficie impianti di conifere
Soggetto responsabile dell'attuazione	Regione Campania	
Modalità di attuazione	Affidamento della progettazione e successiva esecuzione interventi a soggetti esterni	
Costo	15.000,00 €/ettaro per l'esecuzione dell'intervento; 2.000,00 €/ettaro per progettazione e direzione lavori	
Fonte di finanziamento PAF	PSR	
Altra fonte di finanziamento		

PRESSIONI/MINACCE:

PB04 Abbandono dei sistemi di gestione forestale tradizionali

HABITAT E SPECIE TARGET:

9340 Foreste di Quercus ilex e Quercus rotundifolia

5.1.1 Schede di azione relative alla categoria "incentivazioni"

IN-01	Tipologia misura	IN - incentivazione
Misura di conservazione	Incentivazione degli interventi di rinaturalizzazione degli impianti artificiali di conifere	
Descrizione	Incentivazione degli interventi di diradamento degli impianti artificiali di conifere sia all'interno delle proprietà pubbliche che private.	
Target	100	% superficie impianti di conifere
Soggetto responsabile dell'attuazione	Regione Campania	
Modalità di attuazione	L'intervento deve essere progettato e realizzato da personale esperto in ecologia forestale e selvicoltura naturalistica previo accesso alla specifica linea di finanziamento che sarà definita dalla Regione.	
Costo	15.000,00 €/ettaro costo per la realizzazione degli interventi; 2.000,00 € /ettaro costo per la progettazione e direzione lavori	
Fonte di finanziamento PAF	PSR	
Altra fonte di finanziamento		

PRESSIONI/MINACCE:

PB04 Abbandono dei sistemi di gestione forestale tradizionali

HABITAT E SPECIE TARGET:

9340 Foreste di Quercus ilex e Quercus rotundifolia

IN-02	Tipologia misura	IN - incentivazione
Misura di conservazione	Incentivazione di interventi di contenimento della diffusione di Ailanthus altissima con locale eradicazione	
Descrizione	Incentivazione degli interventi attivi descritti nello Studio di fattibilità per il contenimento/locale eradicazione di Ailanthus altissima. La misura contrasta la minaccia PI01.	
Target	5	% superficie habitat
Soggetto responsabile dell'attuazione	Regione Campania	
Modalità di attuazione	L'intervento deve essere progettato e realizzato da personale esperto nella gestione delle specie aliene invasive previo accesso alla specifica linea di finanziamento che sarà definita dalla Regione o a fondi del Ministero dell'Ambiente.	
Costo	300.000,00 € (costo complessivo della misura per tutti gli interventi)	
Fonte di finanziamento PAF		
Altra fonte di finanziamento	FEASR, Fondi Ministero dell'Ambiente	

PRESSIONI/MINACCE:

PI01 Specie esotiche invasive di rilevanza unionale

HABITAT E SPECIE TARGET:

9260 Boschi di Castanea sativa

9340 Foreste di Quercus ilex e Quercus rotundifolia

IN-03	Tipologia misura	IN - incentivazione
Misura di conservazione	Incentivazione di interventi di contenimento della diffusione di Robinia pseudacacia con locale eradicazione	
Descrizione	Incentivazione degli interventi attivi descritti nello Studio di fattibilità per il contenimento/locale eradicazione di Robinia pseudoacacia.	
Target	5	% superficie habitat
Soggetto responsabile dell'attuazione	Regione Campania	
Modalità di attuazione	L'intervento deve essere progettato e realizzato da personale esperto nella gestione delle specie aliene invasive previo accesso alla specifica linea di finanziamento che sarà definita dalla Regione.	
Costo	150.000,00 € (costo complessivo della misura per tutti gli interventi)	
Fonte di finanziamento PAF	PSR	
Altra fonte di finanziamento		

PRESSIONI/MINACCE:

PI02 Altre specie esotiche invasive (non di rilevanza unionale)

HABITAT E SPECIE TARGET:

9260 Boschi di Castanea sativa

9340 Foreste di Quercus ilex e Quercus rotundifolia

5.1.1 Schede di azione relative alla categoria "monitoraggi"

MR-01	Tipologia misura	MR - programma di monitoraggio e/o ricerca
Misura di conservazione	Indagini integrative per la conferma della presenza della specie nella ZSC	
Descrizione	Indagini chiropterologiche finalizzate ad accertare l'effettiva presenza delle specie di chiroteri elencate nella tabella 3.2 del FS (All. II Dir. 92/43/CEE), non confermate in occasione delle indagini svolte nel 2023, e ad approfondirne la distribuzione e il grado di conservazione delle popolazioni nella ZSC. In particolare, il monitoraggio dovrà definire gli attributi/sottoattributi dei parametri ex art. 17, relativi a popolazione e habitat di specie, contenuti nella sez. 2 del format ministeriale. Il monitoraggio dovrà essere ripetuto annualmente fino al reperimento della specie, comunque non oltre un periodo di 3 anni. Le modalità di esecuzione del monitoraggio sono quelle riportate nelle Linee Guida Regionali di cui al Decreto Dirigenziale n. 50 del 18/11/2021 ss.mm.ii.	
Target	100	% superficie ZSC
Soggetto responsabile dell'attuazione	Regione Campania	
Modalità di attuazione	affidamento del monitoraggio a soggetto esterno	
Costo	8.000,00 € (costo complessivo dei chiroteri nella ZSC)	
Fonte di finanziamento PAF	FEASR	
Altra fonte di finanziamento		

PRESSIONI/MINACCE:

PX05 Nessuna informazione sulla pressione o minaccia

HABITAT E SPECIE TARGET:

Rhinolophus ferrumequinum

Rhinolophus hipposideros

MR-02	Tipologia misura	MR - programma di monitoraggio e/o ricerca
Misura di conservazione	Indagini integrative per la conferma della presenza di Melanargia arge nella ZSC	
Descrizione	Indagini in campo finalizzate a verificare l'effettiva presenza di Melanargia arge nella ZSC, definendone l'eventuale distribuzione e il grado di conservazione della popolazione. In particolare, il monitoraggio dovrà definire gli attributi/sottoattributi dei parametri ex art. 17, relativi a popolazione e habitat di specie, contenuti nella sez. 2 del format ministeriale. Il monitoraggio dovrà essere ripetuto annualmente fino al reperimento della specie, comunque non oltre un periodo di 3 anni. Le modalità di esecuzione del monitoraggio sono quelle riportate nelle Linee Guida Regionali di cui al Decreto Dirigenziale n. 50 del 18/11/2021 ss.mm.ii.	
Target		
Soggetto responsabile dell'attuazione	Regione Campania	
Modalità di attuazione	affidamento del monitoraggio a soggetto esterno	
Costo	8.000,00 €	
Fonte di finanziamento PAF		
Altra fonte di finanziamento		

PRESSIONI/MINACCE:

PX05 Nessuna informazione sulle pressioni e minacce

HABITAT E SPECIE TARGET:

Melanargia arge

5.1.1 Schede di azione relative alla categoria "misure regolamentari"

RE-01	Tipologia misura	RE - regolamentazione
Misura di conservazione	Obbligo di rilascio di necromassa durante gli interventi di utilizzazione forestale	
Descrizione	c.f.r. regolamento del Sito	
Target	100	% superficie habitat
Soggetto responsabile dell'attuazione	Regione Campania	
Modalità di attuazione	Attuazione della nuova DGR sulle misure di conservazione	
Costo	0	
Fonte di finanziamento PAF		
Altra fonte di finanziamento		

PRESSIONI/MINACCE:

PB07 Rimozione di alberi morti o morenti (incluso il legno a terra)

HABITAT E SPECIE TARGET:

9260 Boschi di Castanea sativa

9340 Foreste di Quercus ilex e Quercus rotundifolia

RE-02	Tipologia misura	RE - regolamentazione
Misura di conservazione	Osservanza degli obiettivi di conservazione e dei valori target dei parametri di stato di conservazione	
Descrizione	c.f.r. regolamento del Sito	
Target	100	% superficie habitat
Soggetto responsabile dell'attuazione	Regione Campania	
Modalità di attuazione	Attuazione della nuova DGR sulle misure di conservazione	
Costo	0	
Fonte di finanziamento PAF		
Altra fonte di finanziamento		

PRESSIONI/MINACCE:

PB06 Tagli o sfoltimenti (escluso taglio a raso)

HABITAT E SPECIE TARGET: 9260 Boschi di Castanea sativa

RE-03	Tipologia misura	RE - regolamentazione
Misura di conservazione	Salvaguardia di Castanea sativa	
Descrizione	c.f.r. regolamento del Sito	
Target	100	% superficie habitat
Soggetto responsabile dell'attuazione	Regione Campania	
Modalità di attuazione	Attuazione della nuova DGR sulle misure di conservazione	
Costo	0	
Fonte di finanziamento PAF		
Altra fonte di finanziamento		

PRESSIONI/MINACCE:

- -

HABITAT E SPECIE TARGET:

9260 Boschi di Castanea sativa

RE-04	Tipologia misura	RE - regolamentazione
Misura di conservazione	Tutela degli alberi vetusti e senescenti, parzialmente o totalmente morti	
Descrizione	c.f.r. regolamento del Sito	
Target	100	% superficie habitat
Soggetto responsabile dell'attuazione	Regione Campania	
Modalità di attuazione	Attuazione della nuova DGR sulle misure di conservazione	
Costo	0	
Fonte di finanziamento PAF		
Altra fonte di finanziamento		

PRESSIONI/MINACCE:

PB08 Rimozione di alberi senescenti (esclusi i morti o morenti)

HABITAT E SPECIE TARGET:

9260 Boschi di Castanea sativa 9340 Foreste di Quercus ilex e Quercus rotundifolia

RE-05	Tipologia misura	RE - regolamentazione
Misura di conservazione	Tutela delle fumarole	
Descrizione	c.f.r. regolamento del Sito	
Target	100	% superficie habitat
Soggetto responsabile dell'attuazione	Regione Campania	
	Attuazione della nuova DGR sulle misure di conservazione	
Costo	0	
Fonte di finanziamento PAF		
Altra fonte di finanziamento		

PRESSIONI/MINACCE:

PX04 Nessuna pressione o minaccia

HABITAT E SPECIE TARGET:

8320 Campi di lava e cavità naturali

5.1.2 Schede di azione relative alla categoria "altro"

AL-01	Tipologia misura	AL - Altro
Misura di conservazione	Studio di fattibilità dell'eradicazione di Ailanthus altissima	
Descrizione	Proprietà pubbliche e private devono mettere in atto tecniche idonee al contenimento della specie aliena, sia attraverso interventi diretti che prevedono la rimozione degli esemplari neutralizzando il ricaccio dei polloni radicali, sia attraverso specifici interventi selvicolturali che favoriscano l'insediamento di specie autoctone tipiche dell'habitat e concorrenti all'interno di formazioni già invase. La misura contrasta la minaccia PI01.	
Target	100	% superficie habitat
Soggetto responsabile dell'attuazione	Regione Campania	
Modalità di attuazione	Lo Studio di fattibilità tecnico-economica è fondamentale per poter definire nel dettaglio quali interventi di eradicazione effettuare nel sito a beneficio della conservazione dell'habitat	
Costo	15.000,00 € (costo complessivo dello studio di fattibilità per l'eradicazione di A. altissima e R. pseudacacia, per tutti gli habitat)	
Fonte di finanziamento PAF		
Altra fonte di finanziamento	PSR	

PRESSIONI/MINACCE: PI01 Specie esotiche invasive di rilevanza unionale

HABITAT E SPECIE TARGET:

9260 Boschi di Castanea sativa

9340 Foreste di Quercus ilex e Quercus rotundifolia

AL-02	Tipologia misura	AL - Altro
Misura di conservazione	Studio di fattibilità del contenimento della diffusione di Robinia pseudacacia	
Descrizione	Proprietà pubbliche e private devono mettere in atto tecniche idonee al contenimento della specie aliena, sia attraverso interventi diretti che prevedono la rimozione degli esemplari neutralizzando il ricaccio dei polloni radicali, sia attraverso specifici interventi selvicolturali che favoriscano l'insediamento di specie autoctone tipiche dell'habitat e concorrenti all'interno di formazioni già invase.	
Target	100	% superficie habitat
Soggetto responsabile dell'attuazione	Regione Campania	
Modalità di attuazione	Lo Studio di fattibilità tecnico-economica è fondamentale per poter definire nel dettaglio quali interventi di eradicazione effettuare nel sito a beneficio della conservazione dell'habitat	
Costo	15.000,00 € (costo complessivo dello studio di fattibilità per l'eradicazione di A. altissima e R. pseudacacia, per tutti gli habitat)	
Fonte di finanziamento PAF	PSR	
Altra fonte di finanziamento		

PRESSIONI/MINACCE:

PI02 Altre specie esotiche invasive (non di rilevanza unionale)

HABITAT E SPECIE TARGET:

9260 Boschi di Castanea sativa

9340 Foreste di Quercus ilex e Quercus rotundifolia

5.1.3 Misure trasversali (tutte le categorie)

IA-T_01	Tipologia misura	IA - Intervento attivo
Misura di conservazione	Rafforzamento della rete di sorveglianza	
Descrizione	Creare una rete di addetti alla sorveglianza che interessi non solo le forze dell'ordine ma anche i volontari delle guardie ambientali e delle associazioni del terzo settore.	
Target	100 % superficie sito	
Soggetto responsabile dell'attuazione	Regione Campania	
Modalità di attuazione	La Regione Campania e/o l'Ente gestore del sito, redige e sottopone ai Carabinieri Forestale e ad altri enti pubblici e privati regionali e locali che possono cooperare nelle attività di sorveglianza delle proposte di accordo di collaborazione per rafforzare l'attività e renderla più efficace sia in termini di repressione che di prevenzione.	
Costo	20.000 € (cifra forfettaria media annuale per ogni sito della Rete Natura 2000 in Campania)	
Fonte di finanziamento PAF	FSE	
Altra fonte di finanziamento	FESR, Fondi regionali	

IA-T_02	Tipologia misura	IA - Intervento attivo
Misura di conservazione	Attuazione degli interventi previsti dal Piano Regionale AIB	
Descrizione	Attuazione degli interventi previsti nell'ambito del Piano Regionale vigente per la realizzazione delle attività di previsione, prevenzione e contrasto degli incendi boschivi. Al fine di rendere sempre compatibili tali interventi con le esigenze di conservazione degli habitat e delle specie ad essi correlate, è necessario rispettare le seguenti prescrizioni:1) ampiezza massima della fascia di riduzione del sottobosco nelle aree di interfaccia (ad es. aree a margine di viabilità e nuclei abitativi) non superiore a 20 m.2) rispetto delle prescrizioni di cui alle misure previste per gli habitat forestali del sito, per quanto riguarda il rilascio di necromassa e piante deperienti, ad eccezione delle formazioni forestali artificiali a dominanza di conifere. La misura contrasta la minaccia PH04.	
Target	100 % superficie habitat	
Soggetto responsabile dell'attuazione	Regione Campania	
Modalità di attuazione	L'attuazione è demandata all'applicazione del PAIB della Regione Campania previo eventuale aggiornamento	
Costo	0	
Fonte di finanziamento PAF		
Altra fonte di finanziamento	Fondi regionali	

MR-T_01

Tipologia misura MR - programma di monitoraggio e/o ricerca

Misura di conservazione

Monitoraggio degli habitat

Descrizione

Le indagini per il monitoraggio degli habitat, con particolare riferimento ai tipi indicati nel Formulário Standard aggiornato, saranno effettuate secondo quanto previsto nel Manuale di monitoraggio ISPRA (2016) e nelle linee Guida della Regione Campania (decreto 50 del 18/11/2021). Le attività di monitoraggio saranno funzionali anche alla definizione/revisione dei target quantitativi di attributi e sotto-attributi habitat-specifici

Target

100 % superficie sito

Soggetto responsabile
dell'attuazione

Regione Campania

Modalità di attuazione

Il finanziamento della misura sarà concesso in base a criteri specificati in opportuni bandi pubblici. L'attività verrà realizzata nel ciclo di programmazione in corso

Costo

6000

Fonte di
finanziamento PAF

FEASR

Altra fonte di
finanziamento

MR-T_02

Tipologia misura MR - programma di monitoraggio e/o ricerca

Misura di conservazione

Monitoraggio della fauna (insetti)

Descrizione

Le indagini delle specie riportate nel Formulário Standard saranno effettuate secondo quanto previsto nel Manuale di monitoraggio ISPRA (2016) e nelle linee Guida della Regione Campania (decreto 50 del 18/11/2021 s.m.i.). Le attività di monitoraggio saranno funzionali anche alla definizione/revisione dei target quantitativi di attributi e sotto-attributi specie-specifici, definiti in sezione 2 del presente format.

Target

100 % superficie sito

Soggetto responsabile
dell'attuazione

Regione Campania

Modalità di attuazione

Il finanziamento della misura sarà concesso in base a criteri specificati in opportuni bandi pubblici. L'attività verrà realizzata nel ciclo di programmazione in corso

Costo

6000

Fonte di
finanziamento PAF

FEASR

Altra fonte di
finanziamento

MR-T_03

Tipologia misura MR - programma di monitoraggio e/o ricerca

Misura di conservazione

Monitoraggio della fauna (chiroterti)

Descrizione

Le indagini delle specie riportate nel Formulário Standard saranno effettuate secondo quanto previsto nel Manuale di monitoraggio ISPRA (2016) e nelle linee Guida della Regione Campania (decreto 50 del 18/11/2021 s.m.i.). Le attività di monitoraggio saranno funzionali anche alla definizione/revisione dei target quantitativi di attributi e sotto-attributi specie-specifici, definiti in sezione 2 del presente format.

Target

100 % superficie sito

Soggetto responsabile
dell'attuazione

Regione Campania

Modalità di attuazione

Il finanziamento della misura sarà concesso in base a criteri specificati in opportuni bandi pubblici. L'attività verrà realizzata nel ciclo di programmazione in corso

Costo

10000

Fonte di
finanziamento PAF

FEASR

Altra fonte di
finanziamento

RE-T_01	Tipologia misura	RE - regolamentazione
Misura di conservazione	c.f.r. regolamento del Sito	
Descrizione	c.f.r. regolamento del Sito	
—	100 % superficie del sito	
Soggetto responsabile dell'attuazione	Regione Campania	
Modalità di attuazione	La verifica dell'osservanza dei divieti e degli obblighi è demandata ai Carabinieri Forestali e al personale incaricato della sorveglianza dalla Regione Campania o dell'ente gestore.	
Costo	0	
Fonte di finanziamento PAF		
Altra fonte di finanziamento		

RE-T_03	Tipologia misura	RE - regolamentazione
Misura di conservazione	Gestione delle specie aliene invasive	
Descrizione	c.f.r. regolamento del Sito	
—	100 % superficie sito	
Soggetto responsabile dell'attuazione	Regione Campania	
Modalità di attuazione	La verifica dell'osservanza dei divieti e degli obblighi è demandata ai Carabinieri Forestali e al personale incaricato della sorveglianza dalla Regione Campania o dell'ente gestore.	
Costo	0	
Fonte di finanziamento PAF		
Altra fonte di finanziamento		

RE-T_04	Tipologia misura	RE - regolamentazione
Misura di conservazione	Limitazioni all'uso dei veicoli a motore	
Descrizione	c.f.r. regolamento del Sito	
—	100 % superficie sito	
Soggetto responsabile dell'attuazione	Regione Campania	
Modalità di attuazione	La verifica dell'osservanza dei divieti e degli obblighi è demandata ai Carabinieri Forestali e al personale incaricato della sorveglianza dalla Regione Campania o dell'ente gestore.	
Costo	0	
Fonte di finanziamento PAF		
Altra fonte di finanziamento		

6 PIANO DI MONITORAGGIO

Il presente Piano di monitoraggio, si riferisce a due distinti livelli di analisi comunque strettamente interconnessi. Il primo livello è il monitoraggio di habitat e specie degli allegati I e II della Direttiva utili a definire i parametri per la rendicontazione ex Art. 17 Dir. 92/43/CEE, che ogni sei anni l'Italia, come stato membro, è tenuta a redigere ed inviare alla Commissione. Di fatto, i dati raccolti nell'ambito di tali monitoraggi, definendo la consistenza delle popolazioni e la qualità degli habitat e degli habitat di specie, secondo i diversi attributi e sotto-attributi definiti nella Sez. 2 del Format ministeriale, permettono di stabilire il grado di conservazione e degli habitat e delle specie presenti nella ZSC e, in definitiva l'efficacia delle misure di conservazione adottate per il perseguimento degli obiettivi habitat e specie-specifici che il Piano intende perseguire. Questi stessi dati, infatti, rappresentano, in molti casi, anche degli indicatori di efficacia del Piano di Gestione e delle misure di conservazione da esso previste e partecipano al secondo livello di analisi proposto dal presente piano di monitoraggio, cioè il "monitoraggio dell'efficacia del Piano". Come dettagliato oltre, il monitoraggio si distingue in monitoraggio di I e II livello.

Il monitoraggio dell'efficacia del Piano è stato sviluppato individuando, per ciascuna scheda di azione, specifici indicatori utili alla valutazione dell'efficacia della misura intrapresa, che, in futuro, sulla base delle evidenze derivanti dagli indicatori stessi, potrà essere mantenuta (reiterata), rimodulata o sospesa, secondo un approccio di tipo "adattativo".

6.1 Monitoraggio del grado di conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario riportati nel Formulario Standard della ZSC.

In coerenza con le nuove disposizioni ministeriali, i parametri oggetto di monitoraggio, utili a definire il grado di conservazione degli habitat e delle specie nella ZSC sono quelli riportati nella Sezione 2 del Format ministeriale per le misure di conservazione. La raccolta di dati reiterata nel tempo con frequenza sessennale, coincidente cioè con gli obblighi di rendicontazione ex Art. 17 Dir. 92/43/CEE, permetterà di acquisire dataset confrontabili dei sopra citati parametri che, oltre a definire la distribuzione e la qualità dei popolamenti, forniranno informazioni

sull'efficacia delle scelte gestionali intraprese e chiariranno l'eventuale necessità di riformulare le misure di conservazione habitat e specie-specifiche adottate.

Per quanto riguarda le metodologie di monitoraggio e il piano di campionamento si rimanda a quanto descritto nel manuale tecnico allegato al D.D. n. 50/2017 e ss.mm.ii. I costi dell'attività sono invece dettagliati nelle apposite schede di azione.

Qualora gli esiti delle campagne di indagine svolte nel 2023, utili alla compilazione del quadro conoscitivo del Presente Piano di Gestione e all'aggiornamento del FS della ZSC (monitoraggio di I livello), non abbiano permesso di accertare il grado di conservazione di alcune specie, sono state previste indagini integrative da svolgere nel breve-medio periodo (monitoraggio di II livello). Questo tipo di monitoraggio ha la finalità di: 1) confermare la presenza di alcune specie riportate nel FS; 2) completare il quadro dei parametri di popolazione e qualità dell'habitat, per le nuove specie, non precedentemente segnalate per la ZSC (di fatto utilizzando il medesimo approccio del monitoraggio di I livello); 3) definire particolari parametri relativi ad habitat, popolazioni o habitat di specie, necessari alla definizione delle future strategie di conservazione.

Anche in questi casi, solitamente, le metodiche da applicare in campo sono quelle del D.D. n. 50/2017 ss.mm.ii. Diversamente, particolari necessità in termini di tecniche di indagine o elaborazione dei dati sono dettagliate nella descrizione delle misure di monitoraggio specifiche, alle quali si rimanda. Nella tabella seguente è riportata una sintesi di questo tipo di misure.

6.1.1 Riepilogo delle misure relative alle attività di monitoraggio di II livello e relativi costi.

Codice scheda	Descrizione	Periodicità	Costo
MR-01	Indagini chiropterologiche finalizzate ad accertare l'effettiva presenza delle specie di chiroteri elencate nella tabella 3.2 del FS (All. II Dir. 92/43/CEE), non confermate in occasione delle indagini svolte nel 2023, e ad approfondirne la distribuzione e il grado di conservazione delle popolazioni nella ZSC. In particolare, il monitoraggio dovrà definire gli attributi/sottoattributi dei parametri ex art. 17, relativi a popolazione e habitat di specie, contenuti nella sez. 2 del format ministeriale. Il monitoraggio dovrà essere ripetuto annualmente fino al reperimento della specie, comunque non oltre un periodo di 3 anni. Le modalità di esecuzione del monitoraggio sono quelle riportate nelle Linee Guida Regionali di cui al Decreto Dirigenziale n. 50 del 18/11/2021 ss.mm.ii.	Annuale, per un massimo di 3 anni	8.000,00 € (costo complessivo dei chiroteri nella ZSC)
MR-02	Indagini in campo finalizzate a verificare l'effettiva presenza di Melanargia arge nella ZSC, definendone l'eventuale distribuzione e il grado di conservazione della popolazione. In particolare, il monitoraggio dovrà definire gli attributi/sottoattributi dei parametri ex art. 17, relativi a popolazione e habitat di specie, contenuti nella sez. 2 del format ministeriale. Il monitoraggio dovrà essere ripetuto annualmente fino al reperimento della specie, comunque non oltre un periodo di 3 anni. Le modalità di esecuzione del monitoraggio sono quelle riportate nelle Linee Guida Regionali di cui al Decreto Dirigenziale n. 50 del 18/11/2021 ss.mm.ii.	Annuale, per un massimo di 3 anni	8.000,00 €

6.2 Monitoraggio dell'efficacia del Piano di Gestione

Il monitoraggio dell'efficacia del Piano di Gestione è lo strumento che permette di valutare la coerenza fra gli effetti determinati dalle misure di conservazione intraprese e il perseguimento degli obiettivi di conservazione habitat e specie-specifici, definiti sulla base del quadro delle conoscenze aggiornato rispetto alla distribuzione delle specie e degli habitat di interesse comunitario nella ZSC, alla consistenza delle popolazioni, al grado di conservazione della struttura e delle funzioni di habitat e habitat di specie, e in relazione ai fattori di pressione e alle minacce individuate.

È pertanto importante che ciascuna misura di conservazione possa essere valutata con indicatori affidabili e oggettivi, utili sia a definire il contributo di ciascuna misura all'attuazione degli indirizzi indicati dal Piano, sia a valutare gli effetti delle misure in termini di risultati conseguiti ed efficacia, nel rispondere alle esigenze di conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario.

In tal senso, il monitoraggio di ciascuna misura di conservazione (riferita a singole schede di azione; vedi paragrafo 1) è stato organizzato individuando 3 distinti indicatori:

1. indicatore di **stato (S)**: si riferisce alla effettiva realizzazione della misura nei tempi previsti;
2. indicatore di **risultato (R)**: risultato raggiunto con l'azione (ad es. numero di ettari recuperati, numero di fontanili restaurati, numero di persone raggiunte da una misura didattica, ecc.)
3. indicatore di **impatto (I)**: effetti dell'attuazione della misura rispetto al perseguimento degli obiettivi di conservazione habitat e specie-specifici.

Sono altresì riportate le modalità di acquisizione dei parametri oggetto di monitoraggio, la periodicità di acquisizione e una stima dei costi delle diverse attività. Vista la generale omogeneità degli indicatori per le misure MR e RE, al fine di non appesantire la trattazione, questi sono stati accorpati (vedi oltre "n-MR" e n-"RE").

6.2.1 Quadro delle attività relativo al monitoraggio dell'efficacia del Piano di Gestione.

Scheda d'azione	Misura di conservazione	Target della misura	Indicatori (Attuazione; Risultato; Impatto)		Modalità di acquisizione del dato (tecniche di rilevamento)	Periodicità di monitoraggio	Stima dei costi di monitoraggio
			Tipo	Indicatore			
AL-01	Studio di fattibilità dell'eradicazione di <i>Ailanthus altissima</i>	9260; 9340	A	Acquisizione dello studio di fattibilità tecnica ed economica	Istruttoria dell'Ente gestore	una tantum	0.00 €
			R	Valutazione della fattibilità dell'intervento	Istruttoria dell'Ente gestore	una tantum	0.00 €
			I	Non applicabile (nessun impatto previsto, trattandosi del solo studio di fattibilità)	non applicabile	non applicabile	non applicabile
AL-02	Studio di fattibilità del contenimento della diffusione di <i>Robinia pseudacacia</i>	9260; 9340	A	Acquisizione dello studio di fattibilità tecnica ed economica	Istruttoria dell'Ente gestore	una tantum	0.00 €
			R	Valutazione della fattibilità dell'intervento	Istruttoria dell'Ente gestore	una tantum	0.00 €
			I	Non applicabile (nessun impatto previsto, trattandosi del solo studio di fattibilità)	non applicabile	non applicabile	non applicabile
IA-01	Interventi di rinaturalizzazione degli impianti artificiali di conifere	9340	A	Progetti approvati	Istruttoria Ente gestore	ogni sei anni	nessun costo aggiuntivo (in economia)
			R	Superficie complessiva oggetto degli interventi	Rendicontazione da parte dei beneficiari di incentivi / verifiche dirette presso aziende, enti locali	ogni sei anni	2,000.00 €
			I	Variazione della superficie (ha) occupata dagli habitat interesse comunitario target di intervento rispetto a rilievi precedenti all'attuazione della misura (in coerenza con i parametri della sezione 2 del format ministeriale per le misure di	Fotointerpretazione e sopralluoghi in campo nelle stagioni opportune con indagini fitosociologiche (es. applicazione del metodo Braun-Blanquet) e relativa mappatura mediante GIS (riferirsi alle Linee Guida della Regione Campania (Decreto 50 del 18/11/2021 s.m.i.). Confronto fra le	ogni sei anni (coincidente col monitoraggio degli habitat di interesse comunitario ex- art. 17 Dir.92/43/CEE)	Compresi nei costi del monitoraggio di habitat e specie ex Art. 17 Dir. 92/43/CEE

Scheda d'azione	Misura di conservazione	Target della misura	Indicatori (Attuazione; Risultato; Impatto)		Modalità di acquisizione del dato (tecniche di rilevamento)	Periodicità di monitoraggio	Stima dei costi di monitoraggio
			Tipo	Indicatore			
				conservazione sito-specifiche).	superfici occupate dall'habitat prima e dopo l'attuazione della misura		
IN-01	Incentivazione degli interventi di rinaturalizzazione degli impianti artificiali di conifere	9340	A	Numero di finanziamenti erogati	Istruttoria Ente gestore (esito dei bandi e relativa rendicontazione finanziaria dell'Ente proponente)	ogni sei anni	nessun costo aggiuntivo (in economia)
			R	Superficie complessiva rinaturalizzata	Rendicontazione da parte dei beneficiari di incentivi / verifiche dirette presso aziende, enti locali	ogni sei anni	2,000.00 €
			I	Variazione della superficie (ha) occupata dagli habitat interesse comunitario target di intervento rispetto a rilievi precedenti all'attuazione della misura (in coerenza con i parametri della sezione 2 del format ministeriale per le misure di conservazione sito-specifiche).	Fotointerpretazione e sopralluoghi in campo nelle stagioni opportune con indagini fitosociologiche (es. applicazione del metodo Braun-Blanquet) e relativa mappatura mediante GIS (riferirsi alle Linee Guida della Regione Campania (Decreto 50 del 18/11/2021 s.m.i.). Confronto fra le superfici occupate dall'habitat prima e dopo l'attuazione della misura	ogni sei anni (coincidente col monitoraggio degli habitat di interesse comunitario ex- art. 17 Dir.92/43/CEE)	Compresi nei costi del monitoraggio di habitat e specie ex Art. 17 Dir. 92/43/CEE
IN-02	Incentivazione di interventi di contenimento della diffusione di <i>Ailanthus altissima</i> con locale eradicazione	9260; 9340	A	Numero di finanziamenti erogati	Istruttoria Ente gestore (esito dei bandi e relativa rendicontazione finanziaria dell'Ente proponente)	ogni sei anni	nessun costo aggiuntivo (in economia)
			R	Superficie complessiva oggetto degli interventi	Rendicontazione da parte dei beneficiari di incentivi / verifiche dirette presso aziende, enti locali	ogni sei anni	2,000.00 €

Scheda d'azione	Misura di conservazione	Target della misura	Indicatori (Attuazione; Risultato; Impatto)		Modalità di acquisizione del dato (tecniche di rilevamento)	Periodicità di monitoraggio	Stima dei costi di monitoraggio
			Tipo	Indicatore			
			I	Variazione della superficie (ha) occupata dagli habitat interesse comunitario target di intervento rispetto a rilievi precedenti all'attuazione della misura (in coerenza con i parametri della sezione 2 del format ministeriale per le misure di conservazione sito-specifiche).	Fotointerpretazione e sopralluoghi in campo nelle stagioni opportune con indagini fitosociologiche (es. applicazione del metodo Braun-Blanquet) e relativa mappatura mediante GIS (riferirsi alle Linee Guida della Regione Campania (Decreto 50 del 18/11/2021 s.m.i.). Confronto fra le superfici occupate dall'habitat prima e dopo l'attuazione della misura	ogni sei anni (coincidente col monitoraggio degli habitat di interesse comunitario ex- art. 17 Dir.92/43/CEE)	Compresi nei costi del monitoraggio di habitat e specie ex Art. 17 Dir. 92/43/CEE
IN-03	Incentivazione di interventi di contenimento della diffusione di <i>Robinia pseudacacia</i> con locale eradicazione	9260; 9340	A	Numero di finanziamenti erogati	Istruttoria Ente gestore (esito dei bandi e relativa rendicontazione finanziaria dell'Ente proponente)	ogni sei anni	nessun costo aggiuntivo (in economia)
			R	Superficie complessiva oggetto degli interventi	Rendicontazione da parte dei beneficiari di incentivi / verifiche dirette presso aziende, enti locali	ogni sei anni	2,000.00 €
			I	Variazione della superficie (ha) occupata dagli habitat interesse comunitario target di intervento rispetto a rilievi precedenti all'attuazione della misura (in coerenza con i parametri della sezione 2 del format ministeriale per le misure di conservazione sito-specifiche).	Fotointerpretazione e sopralluoghi in campo nelle stagioni opportune con indagini fitosociologiche (es. applicazione del metodo Braun-Blanquet) e relativa mappatura mediante GIS (riferirsi alle Linee Guida della Regione Campania (Decreto 50 del 18/11/2021 s.m.i.). Confronto fra le superfici occupate dall'habitat prima e dopo l'attuazione della misura	ogni sei anni (coincidente col monitoraggio degli habitat di interesse comunitario ex- art. 17 Dir.92/43/CEE)	Compresi nei costi del monitoraggio di habitat e specie ex Art. 17 Dir. 92/43/CEE
MR-03		Rhinolophus ferrumequinum;	A	Esecuzione del servizio	Istruttoria Ente gestore	una tantum	nessun costo aggiuntivo (in economia)

Scheda d'azione	Misura di conservazione	Target della misura	Indicatori (Attuazione; Risultato; Impatto)		Modalità di acquisizione del dato (tecniche di rilevamento)	Periodicità di monitoraggio	Stima dei costi di monitoraggio
			Tipo	Indicatore			
	Censimento degli edifici storici e degli edifici rurali in abbandono idonei alla presenza di chiroterteri	Rhinolophus hipposideros	R	Numero di edifici ispezionati	Acquisizione report tecnico delle attività svolte	una tantum	nessun costo aggiuntivo (in economia)
			I	Tutela dei rifugi utilizzati dai chiroterteri (cfr. attributo sezione 2 format ministeriale)	Aggiornamento della carta di distribuzione delle specie	una tantum	nessun costo (l'aggiornamento della carta di distribuzione è uno dei prodotti dell'attuazione del servizio)
n-MR	Misure relative al monitoraggio ("MR") di secondo livello delle specie incluse nella Tab. 3.2 del FS	Tutte le specie animali per le quali si rendano necessari approfondimenti relativamente a distribuzione e grado di conservazione nella ZSC (vedi schede azione).	A	Esecuzione delle sessioni di monitoraggio.	Istruttoria Ente gestore	una tantum	nessun costo aggiuntivo (in economia)
			R	Disponibilità di dati aggiornati sulla distribuzione e l'entità delle popolazioni di specie nel Sito.	Istruttoria Ente gestore	una tantum	nessun costo aggiuntivo (in economia)
			I	Consistenza delle popolazioni e qualità degli habitat di specie nel Sito, definite secondo i parametri della sezione 2 del Format ministeriale per le misure di conservazione sito-specifiche.	Rilievi di campo da svolgere secondo le Linee Guida della Regione Campania (Decreto 50 del 18/11/2021 s.m.i.)	una tantum	riferirsi al costo della misura di conservazione
n-MR	Misure relative al monitoraggio ("MR") ricorrente previste per la rendicontazione ex art. 17 Dir. 92/43/CEE	Tutti gli habitat e le specie animali della ZSC soggette a monitoraggi ai sensi dell'art. 17 Dir. 92/43/CEE (vedi schede azione).	A	Esecuzione delle sessioni di monitoraggio	Istruttoria Ente gestore	ogni 6 anni	nessun costo aggiuntivo (in economia)
			R	Disponibilità di dati aggiornati sulla distribuzione e grado di conservazione di specie e habitat inclusi nelle tabb. 3.1-3.2 del FS della ZSC.	Istruttoria Ente gestore	ogni 6 anni	nessun costo aggiuntivo (in economia)
			I	Informazioni su efficacia del PdG rispetto agli obiettivi di conservazione definiti in sezione I del Format	Rilievi di campo da svolgere secondo le Linee Guida della Regione Campania (Decreto 50 del 18/11/2021 s.m.i.)	ogni 6 anni	Compresi nei costi del monitoraggio di habitat e specie ex Art. 17 Dir. 92/43/CEE

Scheda d'azione	Misura di conservazione	Target della misura	Indicatori (Attuazione; Risultato; Impatto)		Modalità di acquisizione del dato (tecniche di rilevamento)	Periodicità di monitoraggio	Stima dei costi di monitoraggio
			Tipo	Indicatore			
				ministeriale per le misure di conservazione, valutata considerando i parametri della sezione 2 del Format stesso.			
n-RE	Tutte le misure misure regolamentari ("RE") del Piano, ivi incluse quelle trasversali	Habitat e specie alle quali si applicano le misure regolamentari (si vedano le singole schede di azione). Si intendono incluse anche le misure trasversali "RE".	A	Approvazione del Piano di gestione/misure di conservazione	Nessuna	Nessuna	0.00 €
			R	Numero di infrazioni al divieto riscontrate	Istruttoria Ente gestore	Ogni 5 anni	2,000.00 €
			I	Grado di conservazione degli habitat e delle specie interessate dalla misura, definito utilizzando i parametri della sezione 2 del format ministeriale per le misure di conservazione sito-specifiche.	Rilievi in campo ed elaborazioni cartografiche, secondo le metodiche riportate nelle Linee Guida della Regione Campania (Decreto 50 del 18/11/2021 s.m.i.).	Ogni 6 anni	Compresi nei costi del monitoraggio di habitat e specie ex Art. 17 Dir. 92/43/CEE
IA-T_02	Attuazione degli interventi previsti dal Piano Regionale AIB	Misura trasversale	A	Applicazione del PAIB regionale	Istruttoria dell'Ente gestore	una tantum	0
			R	Ricorrenza degli incendi nel sito	Istruttoria dell'Ente gestore	ogni 5 anni (o altra tempistica coerente con il ciclo operativo di validità del PAIB)	2000
			I	Variazione della superficie (ha) occupata dagli habitat e habitat di specie di interesse comunitario rispetto a rilievi precedenti all'attuazione della misura (in coerenza con i parametri della sezione 2 del format ministeriale per le misure di conservazione sito-specifiche).	Fotointerpretazione e sopralluoghi in campo nelle stagioni opportune con indagini fitosociologiche (es. applicazione del metodo Braun-Blanquet) e indagini faunistiche; aggiornamento delle carte degli habitat e distribuzione delle specie (riferirsi alle Linee Guida della Regione Campania (Decreto 50 del 18/11/2021 s.m.i.). Confronto fra le	ogni sei anni (coincidente col monitoraggio degli habitat di interesse comunitario ex- art. 17 Dir.92/43/CEE)	Compresi nei costi del monitoraggio di habitat e specie ex Art. 17 Dir. 92/43/CEE

Scheda d'azione	Misura di conservazione	Target della misura	Indicatori (Attuazione; Risultato; Impatto)		Modalità di acquisizione del dato (tecniche di rilevamento)	Periodicità di monitoraggio	Stima dei costi di monitoraggio
			Tipo	Indicatore			
					superfici occupate dagli habitat, o estensione delle PTD/distribuzione delle specie, prima e dopo l'attuazione della misura		
IA-T_01	Rafforzamento della rete di sorveglianza	Misura trasversale	A	Presenza di sorveglianza attiva coordinata, che includa forze dell'ordine e volontari	Istruttoria Ente gestore	ricorrente	0.00 €
			R	Numero di controlli effettuati	Istruttoria Ente gestore	Ogni 5 anni	2,000.00 €
			I	Grado di conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario della ZSC, definito utilizzando i parametri della sezione 2 del format ministeriale per le misure di conservazione sito-specifiche.	Rilievi in campo e valutazione degli habitat e delle specie, secondo le metodiche riportate nelle Linee Guida della Regione Campania (Decreto 50 del 18/11/2021 s.m.i.).	Ogni 6 anni	Compresi nei costi del monitoraggio di habitat e specie ex Art. 17 Dir. 92/43/CEE

7 BIBLIOGRAFIA CONSULTATA

7.1 Geologia e idrologia

- Del Guacchio E. & La Valva V., 2018. The non-native vascular flora of Campania (southern Italy). *Plant Biosystems* 152: 767-779;
- Innangi M., Izzo A. & La Valva V., 2011. Revisione dello status IUCN per alcuni taxa inclusi nella Lista Rossa della Regione Campania. *Delpinoa*, n.s. 49 (2007): 77-88;

Testi nazionali che sono presi come opportuno riferimento per la nomenclatura, la distribuzione, il regime di tutela, il monitoraggio e/o il riconoscimento in campo sono:

- Alonzi A., Ercole S., Piccini C., 2006. La protezione delle specie della flora e della fauna selvatica: quadro di riferimento legislativo regionale. *APAT Rapporti* 75/2006.
- Bartolucci F., Peruzzi L., Galasso G., Albano A., Alessandrini A. et al., 2018. An updated checklist of the vascular flora native to Italy. *Plant Biosystems*, 152(2): 179-303.
- Ercole S., Giacanelli V., Bacchetta G., Fenu G., Genovesi P. (ed.), 2016. Manuali per il monitoraggio di specie e habitat d'interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: specie vegetali. ISPRA, Manuali e linee guida, 140/2016.
- Galasso G., Conti F., Peruzzi L., Ardenghi N.M.G., Banfi E., Celesti-Grappo L. et al., 2018. An updated checklist of the vascular flora alien to Italy. *Plant Biosystems*, 152 (3): 556-592.
- Pignatti S., 2017-2019. *Flora d'Italia* - 2^a Edizione. Edagricole, Bologna.

Sitografia utile:

<https://actaplantarum.org/>

<http://dryades.units.it/floritaly/>

<http://dryades.units.it/briofite/index.php>

<https://slifloristica.wixsite.com/licheni/campania>

7.2 Pianificazione

F. D. Moccia (a cura di), 2019. *Lo stato dell'urbanistica in Campania*. Franco Angeli

Regione Campania

<https://www.territorio.regione.campania.it/urbanistica-blog/pucmonitoraggiodellapianificazione>

7.3 Beni culturali

AA.VV., Il terremoto del 28 luglio 1883 a Casamicciola nell'Isola d'Ischia. La cronaca, il contesto fisico, storico e sociale, i soccorsi, la ricostruzione le fonti documentarie del primo grande terremoto dopo l'unità d'Italia. Servizio Sismico dello Stato, Zecca Nazionale dello Stato, 1998

P. BALESTRIERE Nell'Odissea di Omero. La più antica testimonianza dei muri a secco o "Parracine" in La Rassegna d'Ischia n. 6/2012

A. BENINI, Aenaria e le Piccole Isole Tirreniche nella Storia del Mediterraneo Intervento al Convegno "Natura e cultura nelle piccole isole" dell'edizione 2016 della Scuola Scienza e Arte e pubblicato sulla Rivista del Centro Studi di Città della Scienza, in La Rassegna d'Ischia n. 4/2018

P. BUCHNER, Ischia: le case di pietra, in Natur und Volk (Frankfurt am Main), 1939 a cura di La Rassegna d'Ischia, Traduzione dal tedesco di Nicola Luongo, 2013

G. BUCHNER, Scavi nella Necropoli di Pithecusa, Lacco Ameno, Isola d'Ischia, 1952-1953

G. BUCHNER, La scoperta archeologica di Pithecusa. Giorgio Buchner Ischia immaginaria, 2004

S. DE CARO, I Campi Flegrei, Ischia, Vivara: storia e archeologia, testi di Stefano De Caro, 2002

A D'AMBRA, A. MONACO, M. DI SALVO, Storia del vino d'Ischia. La viticoltura nell'Isola verde dei Greci a Salvatore d'Ambra. 1984

G. D'ASCIA, Storia dell'Isola d'Ischia, 1867

P. MONTI, Ischia altomedievale. Ricerche storico-archeologiche, 1981

n. d'ambra, Eruzioni e terremoti nell'Isola d'ISCHIA, 1981

N. D'ARBITRIO L. ZIVIELLO, Ischia. L'architettura rupestre delle case di pietra, 1991

C.D. Fonseca, A.R. RUBINO, U. INGROSSO, A. MAROTTA, Gli insediamenti rupestri medievali nel basso Salento, 1979

G. IASOLINO, De rimedi naturali che sono nell'Isola di Pithecusa. Oggi detta Ischia, 1587

A. MAIURI, Pithecusa, in "La Parola del Passato", 1946

D. MALLARDO, Le antiche memorie cristiane d'Ischia nella luce dei ritrovamenti paleocristiani in Lacco Ameno, in "Ricerche- Contribuiti e Memorie", 1971

P. MONTI. Ischia. Archeologia e storia, 1979

G. LUONGO, S. CARLINO, E. CUBELLIS, I. DELIZIA, F. OBRIZZO, Casamicciola Milleottocentottantatre. Il sisma tra interpretazione scientifica e scelte politiche, 2011

7.4 Aspetti botanici

Alonzi A., Ercole S., Piccini C., 2006. La protezione delle specie della flora e della fauna selvatica: quadro di riferimento legislativo regionale. APAT Rapporti 75/2006.

Angelini P., Casella L., Grignetti A., Genovesi P. (ed.), 2016. Manuali per il monitoraggio di specie e Habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: Habitat. ISPRA, Serie Manuali e linee guida, 142/2016.

Angelini P., Bianco P., Cardillo A., Francescato C., Oriolo G., 2009. Gli habitat in Carta della Natura. Schede descrittive degli habitat per la cartografia alla scala 1:50.000. ISPRA, Manuali e Linee Guida 49/2009.

Bagnaia R., Viglietti S., Laureti L., Giacanelli V., Ceralli D., Bianco P.M., Loreto A., Luce E., Fusco L., 2017. Carta della Natura della Regione Campania: Carta degli habitat alla scala 1:25.000. ISPRA.

Bartolucci F., Peruzzi L., Galasso G., Albano A., Alessandrini A., ..., Conti F., 2018. An updated checklist of the vascular flora native to Italy. Plant Biosystems, 152(2): 179-303.

Béguinot A., 1905. La vegetazione delle isole Ponziane e Napoletane. Ann. di Bot., 3 (3): 181-453.

Biondi E., Blasi C., Burrascano S., Casavecchia S., Copiz R., Del Vico E., Galdenzi D., Gigante D., Lasen C., Spampinato G., Venanzoni R., Zivkovic L., 2009. Manuale Italiano di Interpretazione degli Habitat della Direttiva 92/43/CEE. Società Botanica Italiana - Ministero dell'Ambiente.

Biondi E., Casavecchia S. & Pesaresi S., 2010. Interpretation and management of the forest habitats of the Italian peninsula. *Acta Botanica Gallica*, 157 (4), 687-719.

Biondi E., Burrascano S., Casavecchia S., Copiz R., Del Vico E., Galdenzi D., Gigante D., Lasen C., Spampinato G., Venanzoni R., Zivkovic L., Blasi C., 2012. Diagnosis and syntaxonomic interpretation of Annex I Habitats (Dir. 92/43/EEC) in Italy at the alliance level. *Plant Sociology*, 49 (1): 5-37

Biondi E., Blasi C., Allegrezza M., Anzellotti I., Azzella M.M., Carli E., Casavecchia S., Copiz R., (...), Zivkovic L. 2014. Plant communities of Italy: the Vegetation Prodrôme. *Plant Biosystems*, 148 (4): 728–814

Blasi C., editor, 2010. *La Vegetazione d'Italia (con Carta delle Serie di Vegetazione in scala 1: 500.000)*. Palombi Editori, Roma.

Blasi C., Biondi E. (Eds.), 2017. *La flora in Italia*. Ministero dell'Ambiente, Sapienza Università Editrice, Roma.

Brullo S., Privitera M., Puglisi M., (2001). Phytogeographical considerations on the fumarole bryoflora from Mediterranean and Macaronesian areas. *Boccone* 13: 329-336.

Caputo G., De Luca P., (1968-69). Osservazioni sull'ecologia di *Woodwardia radicans* (L.) Sm. (Filicopsida, Blechnaceae). *Delpinoa*, n.s., 10-11: 3-15.

Corbetta F. 1984. Lineamenti vegetazionale dell'Appennino meridionale (dal Campano alle Serre calabresi). *Biogeographia* n.s., 10: 141-159, 247-269.

Del Guacchio E. & La Valva V. 2018. The non-native vascular flora of Campania (southern Italy). *Plant Biosystems* 152: 767-779.

Di Gennaro A. 2002. *I sistemi di terre della Campania*. Risorsa s.r.l., Regione Campania, S.EL.CA. Firenze.

Ercole S., Giacanelli V., Bacchetta G., Fenu G., Genovesi P. (ed.), 2016. Manuali per il monitoraggio di specie e habitat d'interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: specie vegetali. ISPRA, Manuali e linee guida, 140/2016.

Filesi L., Rosati L., Paura B., Cutini M., Strumia S., Blasi C. 2010. Carta delle Serie di Vegetazione della regione Campania. In: Blasi C. (ed.). *La Vegetazione d'Italia, Carta delle Serie di Vegetazione*, scala 1:500.000. Palombi & Partner S.r.l., Roma.

Filesì L., Rosatì L., Paura B., Cutinì M., Strumia S., Blasi C. 2010. Le Serie di Vegetazione della regione Campania. In: Blasi C. (Ed.). La Vegetazione d'Italia. Palombi & Partner S.r.l., Roma: 351-373.

Fruttidoro G. 2018. Biodiversità insulare: un'analisi dell'isola d'Ischia. Tesi di laurea. Università degli Studi di Napoli Federico II. Dipartimento di Biologia.

Galasso G., Conti F., Peruzzi L., Ardenghi N.M.G., Banfi E., Celesti-Grappow L., ..., Bartolucci F., 2018. An updated checklist of the vascular flora alien to Italy. *Plant Biosystems*, 152 (3): 556-592.

Innangi M., Izzo A. & La Valva V. 2011. Revisione dello status IUCN per alcuni taxa inclusi nella Lista Rossa della Regione Campania. *Delpinoa*, n.s. 49 (2007): 77-88.

Jatta A. 1892. Licheni raccolti nell'Isola d'Ischia fino all'agosto del 1891. *Bullettino Società Botanica Italiana*, (3): 206-208; (4): 209-211.

La Valva V. 1992. Aspetti corologici della flora di interesse fitogeografico dell'Appennino meridionale. *Giornale Botanico Italiano* 126: 131-144.

Merola A. 1957. Ecologia di *Cyperus polystachyus* Rottb. nelle sue stazioni eterotopiche dell'isola d'Ischia. *Delpinoa* X (Tomo XXVII): 21-92.

Pignatti, S. 2017-2019. Flora d'Italia - 2^a Edizione. Edagricole, Bologna.

Ricciardi M., Nazzaro R., Caputo G., Di Natale A., Vallariello G. 2004. La flora dell'isola di Ischia (Golfo di Napoli). *Webbia*. 59. 1-113.

Rossi G., Montagnani C., Gargano D., Peruzzi L., Abeli T., Ravera S., Cogoni A., Fenu G., Magrini S., Gennai M., Foggi B., Wagensommer R.P., Venturella G., Blasi C., Raimondo F.M., Orsenigo S. (Eds.), 2013. Lista Rossa della Flora Italiana. 1. Policy Species e altre specie minacciate. Comitato Ital. IUCN e Ministero dell'Ambiente.

Sarfatti G., 1957. Su alcune piante rare o nuove dell'Isola d'Ischia (Napoli). *N. Giorn. Bot. It.*, n. s., 64 (3): 368-380.

Sibilio G., Russo A., Vallariello R., Menale B., De Luca P., De Castro O., 2015. The past, present and future of thermophilous *Cyperus polystachyos* Rottb. (Cyperaceae) on the island of Ischia (southern Italy). *Plant Biosystems*, 149 (5): 933-942.

Strumia S., Santangelo A., Esposito A., Salvati C., Ricciardi M., La Valva V., 2005. Carta dello stato delle conoscenze floristiche in Campania. In: Scoppola A. e Blasi C. (Eds.) Stato delle conoscenze sulla flora vascolare d'Italia. Palombi & Partner S.r.l., Roma.

Strumia S., Santangelo A., 2010. Campania. In: Blasi C., Marignani M., Copiz R., Fipaldini M., Del Vico E., Le Aree Importanti per le Piante nelle Regioni d'Italia: il presente e il futuro della conservazione del nostro patrimonio botanico. Progetto Artiser, Roma.

Vallariello G. 2001. Le specie vegetali endemiche dell'isola d'Ischia, ed altre ad areale ristretto, puntiforme. Situazione attuale e problematiche connesse. La Rassegna d'Ischia, 3-4.

Sitografia

<https://actaplantarum.org/>

<http://dryades.units.it/floritaly/>

<http://dryades.units.it/briofite/index.php>

<https://slifloristica.wixsite.com/licheni/campania>

www.prodromo-vegetazione-italia.org/

<http://vnr.unipg.it/habitat/>

7.5 Fauna

Generale

Fraissinet M., Russo D., 2013. Lista Rossa dei Vertebrati terrestri e dulciacquicoli della Campania. Industria Grafica Letizia. Capaccio Scalo (SA).

Ruffo S., Stoch F. (eds.) 2005. Checklist and distribution of the Italian fauna. 10,000 terrestrial and inland water species. Memorie del Museo Civico di Storia Naturale di Verona, 2a serie, Sezione Scienze della Vita, 16 + CD-ROM.

Insetti e miriapodi

Aprèa G. 1999. Guida naturalistica all'Isola di Capri. Edizioni La Conchiglia, Capri, 134 pp.

Federico A. 1992. Capri: il trionfo della natura. Natura, storia, arte, turismo. Mursia, Milano, 223 pp.

Luigioni P. 1929. I Coleotteri d'Italia. Catalogo Sinonimico, Topografico, Bibliografico. Memorie della Pontificia Accademia delle Scienze, I Nuovi Lincei, (s. II), 13: 1-1160.

Picariello O., Milone M., Bianco P.G., Scillitani G., Cataudo A., De Filippo G., Fraissinet M., Maio N., Vicidomini S. 1995. Il progetto Natura 2000 - Bioitaly in Campania. - Atti LVI Congresso Unione Zoologica Italiana, Reggio Calabria, 2-7 ottobre 1995: 27-29.

Sama G. 1988. Fauna d'Italia, XXVI. Coleoptera Cerambycidae. Catalogo topografico e sinonimico. Calderini, Bologna, XXXVI + 216 pp.

Scandurra A., Magliozzi L., Aria M., D'Aniello B., 2014. Short-term effects of fire on Papilionoidea (Lepidoptera) communities: a pilot study in Mediterranean maquis shrubland. Italian Journal of Zoology; 81:4, 599-609. DOI: 10.1080/11250003.2014.953218.

Villa R., Pellicchia M., Pesce G.B. (2009) Farfalle d'Italia. Editrice Compositori, pg.375.

Anfibi e rettili

Commissione Conservazione della Societas Herpetologica Italica (SHI). Le Aree di Rilevanza Erpetologica (ARE) 1995-2021.

Corti C., Capula M., Luiselli L., Sindaco R., Razzetti E (eds), 2011. Fauna d'Italia - Vol. XLV. Reptilia. Calderini; Bologna. XII + 869 pp.

Guarino F.M., Aprea G., Caputo V., Maio N., Odierna G., Picariello O. (a cura di), 2012. Atlante degli Anfibi e dei Rettili della Campania. Massa Editore; Napoli. 344 pp.

Lanza B., Andreone F., Bologna M.A., Corti C., Razzetti E. (a cura di), 2007. Fauna d'Italia - Vol. XLII. Amphibia, Calderini; Bologna. XI + 537 pp.

Sindaco R., Doria G., Razzetti E. & Bernini F. (Eds.), 2006. Atlante degli Anfibi e dei Rettili d'Italia / Atlas of Italian Amphibians and Reptiles. Societas Herpetologica Italica. Edizioni Polistampa; Firenze. 792 pp.

Avifauna

BirdLife International, 2022. IUCN Red List for birds. Downloaded from <http://www.birdlife.org> on 11/10/2022.

Fraissinet M. (a cura di), 2015. L'Avifauna della Campania. Alfa Grafica S.r.l; San Sebastiano al Vesuvio (NA).

- Fraissinet M., Mastronardi D. (a cura di), 2010. Atlante degli uccelli nidificanti in Provincia di Napoli (2007-2009). Monografia n. 9 dell'ASOIM onlus; Alfa Tipografia.
- Gustin M., Brambilla M., Celada C., 2016. Stato di conservazione e valore di riferimento favorevole per le popolazioni di uccelli nidificanti in Italia. Rivista italiana di ornitologia; 86(2): 3-58.
- Mastronardi D., Capasso S., Giustino S., 2016. Misura del decremento di *Lanius collurio* in Campania in relazione all'altitudine. Uccelli d'Italia; 41: 5-13.
- Mastronardi D., Esse E. Relazione tecnica presentata alla Regione Campania relativa al progetto "Azioni di monitoraggio e d'incremento della biodiversità, produzione di materiale didattico-ambientale per migliorare la conoscenza dell'ambiente naturale delle foreste regionali" – Foresta di Roccarainola.
- Piciocchi S., Mastronardi D., Fraissinet M. (a cura di) 2011. I rapaci diurni della Campania (Accipitridi, Pandionidi, Falconidi). Monografia n.10 dell'ASOIM onlus. ASOIM onlus e Regione Campania Ed., Codice ISBN: 978-88-904432-4-4.

Mammiferi

- Battersby, J. (comp.), 2010. Guidelines for surveillance and monitoring of European bats. EUROBATS Publication series No. 5. UNEP/EUROBATS Secretariat, Bonn, Germany, 95 pp
- Limpens H. J. G. A., McCracken G. F., 2004. Choosing a bat detector: theoretical and practical aspects. Bat Echolocation Research: Tools, Techniques, and Analysis, RM Brigham, EKV Kalko, G. Jones, S. Parsons, and HJGA Limpens, eds. Austin, TX: Bat Conservation International, 28-37.
- Rus J., 1999. The Bats of Britain and Ireland. Echolocation Calls, Sound Analysis, and Species Identification. Alana Books, Alana Ecology LTD
- Russo D, Jones G., 2000. The two cryptic species of *Pipistrellus pipistrellus* (Chiroptera: Vespertilionidae) occur in Italy: evidence from echolocation and social calls. Mammalia; 64:187–197
- Russo D, Teixeira S, Cistrone L, Jesus J, Teixeira D, Freitas T, Jones G (2009). Social calls are subject to stabilizing selection in insular bats. Journal of Biogeography; 36: 2212–2221.

Russo D., Jones G., 2002. Identification of twenty-two bat species (Mammalia: Chiroptera) from Italy by analysis of time-expanded recordings of echolocation calls. *Journal of Zoology*; 258 (1): 91-103.

Russo D., Jones G., 2003. Use of foraging habitats by bats in a Mediterranean area determine by acoustic surveys: conservation implications. *Ecography*; 197: 197-209.

Russo D., Teixeira S., Cistrone L., Jesus J., Teixeira D., Freitas T., Jones G., 2009. Social calls are subject to stabilizing selection in insular bats. *Journal of Biogeography*; 36: 2212-2221.

Rydell J., Nyman S., Eklöf J., Jones G., Russo D., 2017. Testing the performances of automate identification of bat echolocation calls: A request for prudence. *Ecological Indicators*; 78: 416-420.

7.6 Aspetti agronomici

Istat - Censimento Agricoltura2010 Utilizzazione del terreno per ubicazione delle unità agricole

Carta Natura Campania ISPRA 2018

Geoportale Regione Campania – Sistema informativo territoriale della regione Campania

7.7 Aspetti socio-economici

Dinamiche e principali caratteristiche strutturali della popolazione

Consistenza, dinamica e distribuzione per età della popolazione residente per comune

<http://dati.istat.it/Index.aspx?QueryId=19101>

Superfici territoriali dei comuni italiani

<http://dati.istat.it/Index.aspx?QueryId=37449>

Mappa Aree Interne 2020:

<https://politichecoesione.governo.it/it/strategie-tematiche-e-territoriali/strategie-territoriali/strategia-nazionale-aree-interne-snai/lavori-preparatori-snai-2021-2027/mappa-aree-interne-2020/>

Struttura economica

Unità locali e addetti per classe di addetti, settore economico (ATECO 2 cifre) e comune

<http://dati.istat.it/Index.aspx?QueryId=21145>

Attività agricola

Censimento 2010. Numero di unità agricole per caratteristica dell'azienda, forma giuridica, centro aziendale e utilizzazione dei terreni dell'unità agricola. Livello comunale

<http://dati-censimentoagricoltura.istat.it/Index.aspx?lang=it>

Censimento 2010. Superficie agricola utilizzata e superficie totale dell'unità agricola per forma giuridica e centro aziendale. Livello comunale

<http://dati-censimentoagricoltura.istat.it/Index.aspx?lang=it>

Istruzione e lavoro

Popolazione per grado di istruzione e per comune

<http://dati-censimentipermanenti.istat.it/>

Popolazione per condizione professionale e per comune

<http://dati-censimentipermanenti.istat.it/>

Presenze turistiche

Capacità degli esercizi ricettivi. Dati comunali

<http://dati.istat.it/Index.aspx?QueryId=7053#>

Movimento dei clienti (arrivi e presenze) negli esercizi ricettivi per tipologia ricettiva, residenza dei clienti e comune di destinazione (tavole pronte, comuni a bassa densità turistica esclusi)

<http://dati.istat.it/Index.aspx?QueryId=7053#>

Classificazione dei comuni per circoscrizione e tipo di località turistica:

<http://dati.istat.it/Index.aspx?QueryId=7053#>

Grado di ruralità del territorio

PSR della Regione Campania. Allegato 1. Classificazione delle aree rurali della Campania per la programmazione 2014-2020.

http://www.agricoltura.regione.campania.it/psr_2014_2020/pdf/territorializzazione_all_1.pdf

Beni culturali

Indagine sui musei e le istituzioni similari. Microdati ad uso pubblico:

<https://www.istat.it/it/archivio/167566>

Distribuzione territoriale dei redditi

Redditi delle persone fisiche in base alle dichiarazioni IRPEF, per comune:

<http://dati.istat.it/Index.aspx?QueryId=31939>

Investimenti pubblici

Dati sugli investimenti pubblici della programmazione 2014-2020

www.opencoessione.it

Allegato 1

Documentazione fotografica degli habitat di interesse comunitario e altre tipologie di vegetazione presenti nella ZSC



Figura 1. Fumarole con stazione di *Cyperus polystachyos* (habitat 8320).



Figura 2. Bosco di *Castanea sativa* (habitat 9260).



Figura 3. Bosco di *Quercus ilex* (habitat 9340).



Figura 4. Pineta a *Pinus pinea* degradata e in corso di ricolonizzazione spontanea.