



Corso Europa, 26
16132 GENOVA
Tel. 010 353 8311
Fax 010 353 8147

Cod.Fisc. 00754150100

Amministrazione
Tel. 010 353 8084
7586 - 8077 - 8298

Relazione nell'ambito del contratto di ricerca tra DISTAV e CIRBFEP - Marzo 2014

Parco nazionale delle Cinque Terre

Impatto antropico da pressione turistica nelle aree protette: interferenze su territorio e biodiversità
Aspetti floristici-vegetazionali.

(a cura di Mauro Mariotti e Claudia Turcato)

Marzo 2014

Sommario

1. STUDI RELATIVI ALLA TEMATICA	2
2. SENTIERI SELEZIONATI	14
3. METODI.....	20
4. PROGRAMMA DI MONITORAGGIO	24
5. IPOTESI DI STRATEGIE DI INTERVENTO PER IL CONTENIMENTO DEL DISTURBO	26

1. STUDI RELATIVI ALLA TEMATICA

L'area considerata è riportata nella Fig. 1; essa comprende il territorio del Parco Nazionale delle Cinque Terre (ricadente nei comuni di Monterosso al Mare, Vernazza, Riomaggiore e La Spezia), il comune di Porto Venere (incluse le isole Palmaria, Tino e Tinetto), il versante occidentale di Punta Mesco (nel comune di Levanto), il margine settentrionale a nord dello spartiacque delle Cinque Terre e della “Lama di La Spezia” (ricadente nei comuni di Pignone, Riccò del Golfo e La Spezia).



Fig. 1 - L'area di studio è individuata dalla parte terrestre del territorio evidenziato in rosso.

Le conoscenze floristico-vegetazionali della Liguria sono alquanto eterogenee, quelle del territorio delle Cinque Terre, in senso stretto, sono state definite dapprima di livello medio e successivamente abbastanza buone. A tale riguardo si riportano i livelli “Conoscenza floristica” e “Conoscenza vegetazionale” della Carta/Base dati “Biodiversità - Specie ed Altri Elementi” elaborati da Mariotti et al. e consultabile sul geoportale della Regione Liguria (Figg. 2 e 4), nonché una carta delle conoscenze floristiche più dettagliata (Fig. 3) (Barberis et al. 2005)¹.

Per le conoscenze floristiche, nella carta ricavata dal geoportale regionale datata 2006, ma riferibile agli anni immediatamente prima il 2000 (Fig. 2) si nota come le stazioni “11.207 Vernazza” (comprendente Cinque Terre-Portovenere), “11.201 Isola del Tino” ricadano nella valutazione “conoscenza media”, mentre le stazioni “11.200 Isola Palmaria” e “11.999 Monte Carmo” siano valutate “abbastanza conosciute” e il territorio circostante abbia conoscenza scarsa o nulla.

¹ BARBERIS G., PECCENINI S., MARIOTTI M. (2005) Stato delle conoscenze floristiche in Liguria - in: Scoppola A., Blasi C. Stato delle conoscenze sulla flora vascolare d'Italia. Palombi, Roma: 129-133.

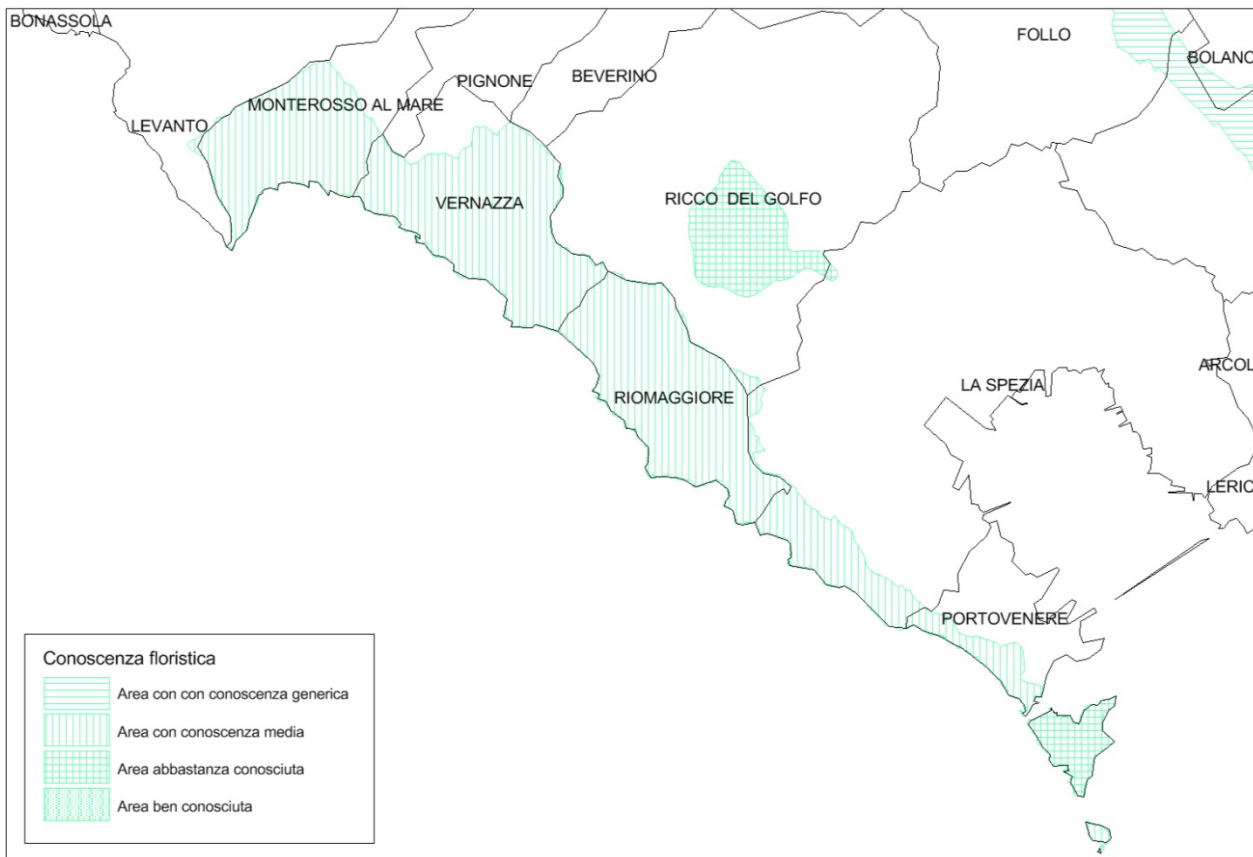


Fig. 2 - Conoscenze floristiche (fonte Regione Liguria).

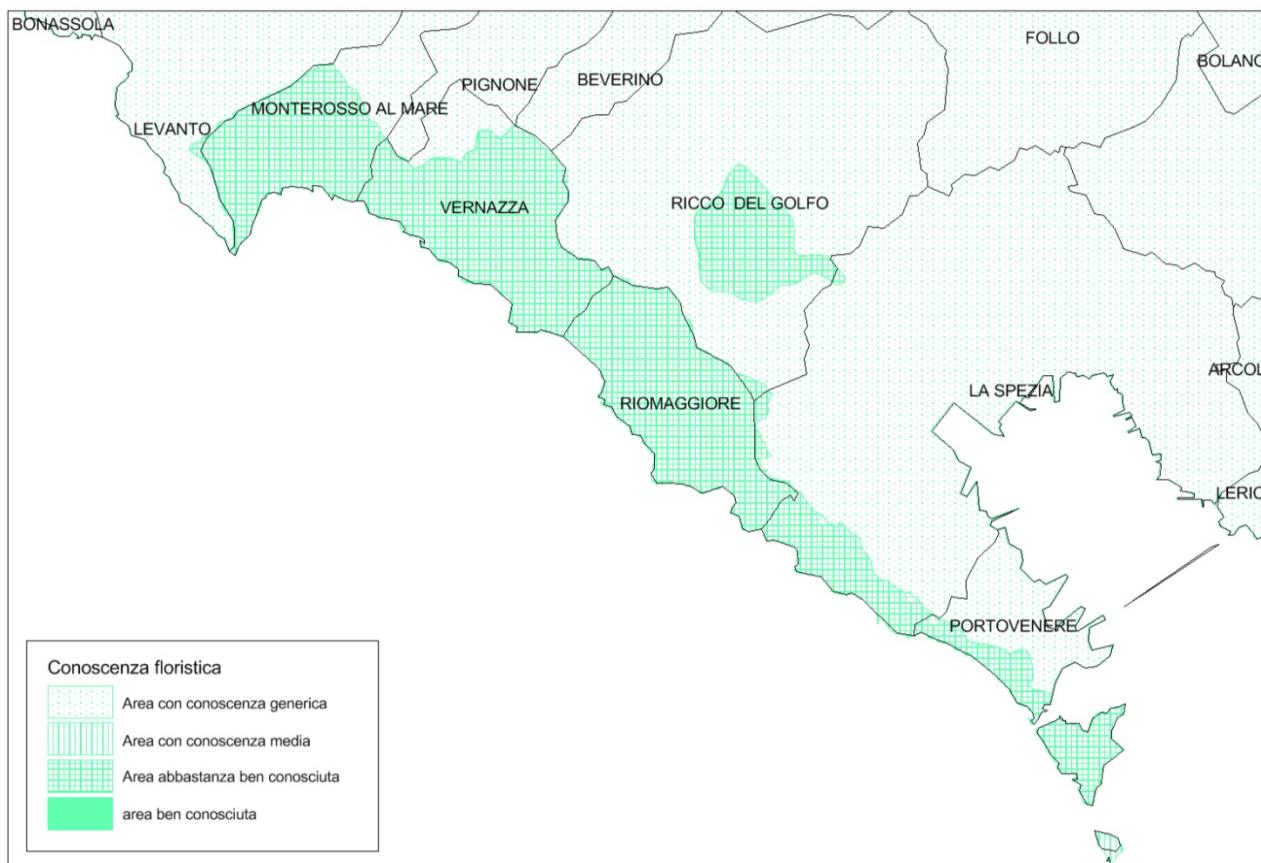


Fig. 3 - Conoscenze floristiche (da Barberis et al., 2005).

Nella carta (Fig. 3) delle conoscenze floristiche ricavata da Barberis et al. 2005, si evidenzia invece una classificazione migliorativa: la costa delle Cinque Terre, Tramonti e Portovenere nonchè l’Isola Palmaria e il Monte Bermego (= M. Carmo) sono definite aree abbastanza ben conosciute, mentre l’Isola del Tino è definita con conoscenza media e il restante territorio con conoscenza generica.

La differenza di valutazione è determinata dall’acquisizione di maggiori informazioni e dalla disponibilità di nuovi dati, ma anche da un differente metodo che nel caso del geoportale regionale considera solo informazioni esclusivamente floristiche, mentre nella pubblicazione di Barberis et al. sono comprese le informazioni floristiche ricavabili anche da lavori vegetazionali. Si ritiene peraltro che ancora oggi l’aggiornamento delle effettive conoscenze floristiche non abbia trovato una sua pubblicazione e utile divulgazione e sia rimasto confinato nei “cassetti” di studiosi o enti committenti.

Per la conoscenza vegetazionale (Fig. 4), la fonte del geoportale regionale riporta: conoscenza “media” per le stazioni “13.321 Levanto”, “11.208 Vernazza” (comprendente Cinque Terre-Portovenere) e “abbastanza conosciuta” per la stazione “11.209 Isola Palmaria” e “11.210 Isola del Tino”. Si ritiene corretta ancora oggi tale valutazione.

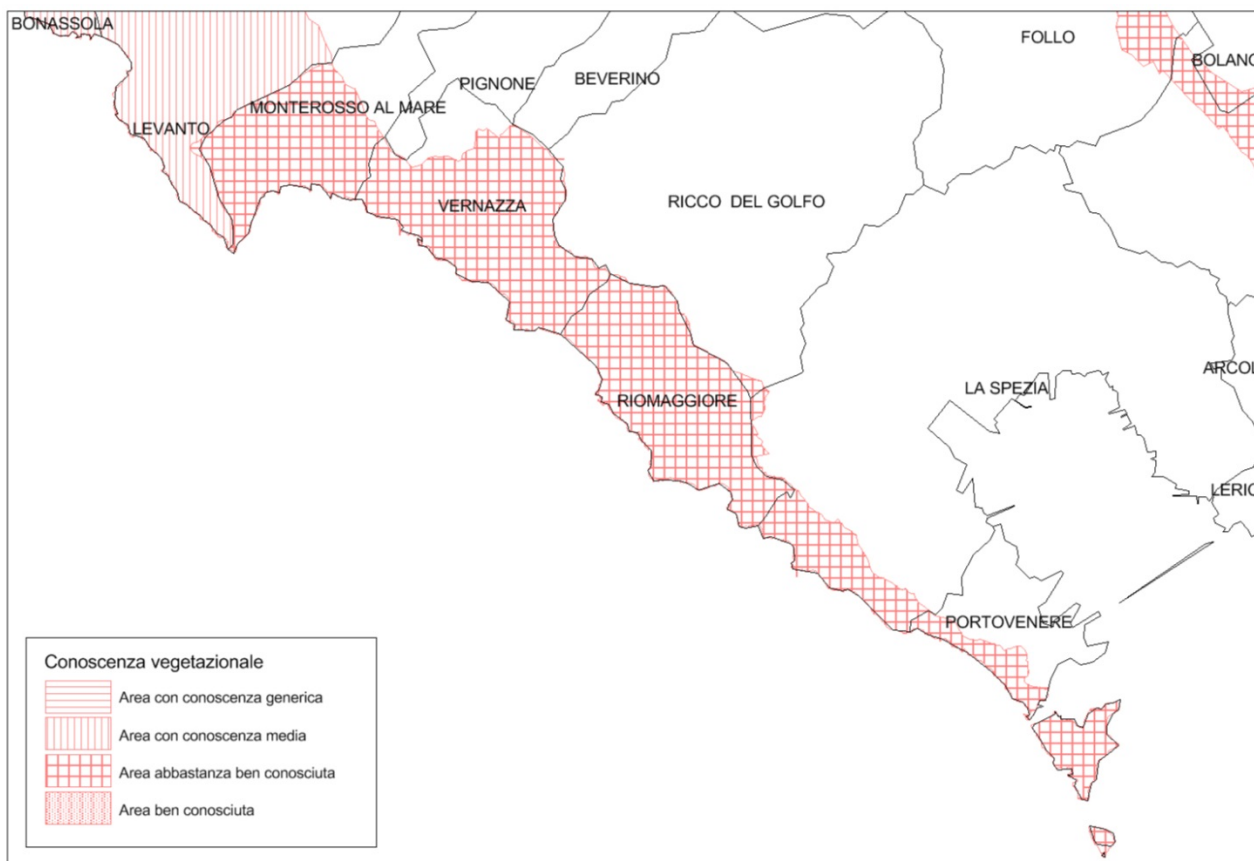


Fig. 4 - Conoscenze vegetazionali (fonte Regione Liguria).

Di seguito si riporta l'elenco della documentazione (bibliografia, letteratura grigia ecc), redatta a partire dal 1900² e utile ai fini dell'indagine, con particolare riguardo agli aspetti floristico-vegetazionali.

A seconda dei contenuti ciascuna voce è stata catalogata secondo le seguenti categorie:

AT: aspetti generali interessanti il turismo e più generalmente l'uso del territorio

BA: aspetti di botanica applicata (etnobotanici, utilizzi di piante, relazioni con l'agricoltura o l'uso del territorio)

BD: cartografia/base di dati georeferenziata

BI: bibliografia tematica-territoriale

CF: cartografia floristica

CG: cartografia di tipo applicativo (zonizzazioni pianificatorie ecc)

CV: cartografia della vegetazione e/o degli habitat

DS: descrizione storica di aspetti naturalistici (paesaggio-vegetazione-uso del suolo)

FG: fitogeografia, aspetti biogeografici

LF: Flora, florula o check-list floristica

N: informazioni di carattere naturalistico generale (descrizione generale di flora, habitat, vegetazione, paesaggio, fauna, geologia, ecc)

PG: relazione con aspetti di valutazione ambientale e pianificatori-gestionali

SF: segnalazione/i floristica/che e descrizione di specie

SV: Studi su aspetti vegetazionali, habitat, paesaggio

Inoltre, laddove pertinente, viene specificata l'interesse territoriale distinti nelle seguenti aree:

1: Cinque Terre in senso stretto

2: Tramonti

3: Porto Venere e isole

4: Margini meridionali della Val di Vara

5: Parte sud-orientale della Valle di Levante

² Altra documentazione del periodo antecedente è stata trascurata nell'elenco ragionato. Si riportano qui solo tre esempi fra i numerosi riportati, peraltro anche da Barberis *et al.*, 1979: BERTOLONI G. (1866) Descrizione delle florule delle due isolette più piccolo del Golfo della Spezia - Mem Acc. Sci. Bologna: 57-58; CAPELLINI G., (1865) La storia naturale dei dintorni del Golfo della Spezia; cenno storico - Discorso d'apertura della II riunione dei naturalisti tenuta alla Spezia nel settembre 1865, Mem. Soc. Ital. Sci Nat. 8: 303-322; DE NOTARIS G. (1844) Repertorium Florae Ligusticae - Taurini Ex Regio Typographeo

Tab. 1 - Elenco della documentazione di maggiore interesse sul territorio indagato

AA.VV. (1979) Quindici parchi per la Liguria - Studio Cartografico Italiano, Genova	N	CG			1	2	3	4	5
AA.VV. (1979) Le Cinque Terre e la costa dal Tino a Moneglia, "Liguria, territorio e civiltà", Sagep Editrice, Genova	AT				1	2	3	4	5
AA.VV. (1996) Porto Venere il futuro del passato, Pro Loco Porto Venere	AT				3				
AA.VV. (1996) Ricerca di geografia storica sulle Cinque Terre: Riomaggiore. Il territorio di Riomaggiore nella storia - Comune di Riomaggiore, Tipografia Ambrosiana Litografia sns, La Spezia.	AT				1				
AA.VV. (1981) Bracco-Mesco-Cinque Terre-Montemarcello (Sistemi XIII E XV). Proposta di piano - ILRES Istituto Ligure di Ricerche Economiche e Sociali.	BA	CG			1	2	3	4	5
AA.VV. (2002) Patrimoni de marjades a la Mediterrania occidental. Una proposta de catalogacia. Patrimonio di terrazze nel Mediterraneo occidentale. Una proposta di catalogazione - Conseil de Mallorca 239 pp.	N				1				
AA.VV. (2004) Relazione sullo stato dell'ambiente Parco Nazionale delle Cinque Terre - Parco Nazionale delle Cinque Terre. Inedito. 62 pp.	PG				1	2			
AA.VV. (2004) Manuale per la costruzione dei muri a secco - Linee guida per la manutenzione dei terrazzamenti delle Cinque Terre. Parco Nazionale delle Cinque Terre, Progetto LIFE PROSIT 00/ENV/IT/000191 pianificazione e recupero delle opere di sistemazione del territorio costiero delle Cinque Terre - Tipografia Ambrosiana.	PG				1				
ANDRIANI G. (1922) La Liguria orientale nella descrizione inedita di Domenico Viviani (1806) - Atti Soc. Ligustica Sci. Lettere, n.s., 1: 15-62	DS								
ANSALDI M., BEDINI G. (200) Schede per una Lista Rossa della Flora vascolare e crittogamica Italiana. <i>Globularia incanescens</i> Viv. - Inf. Bot. Ital. 45: 115-193.	SF	PG			3				
ARIELLO G. (1957) Flora delle Cinque Terre (Liguria di Levante) - Ann. Mus. Civico St. Nat. Genova 69: 101-192.	LF				1	2			
ARRIGONI P. (1977) Santoline italice nuove - Webbia 32: 129-134	SF				1				
ARILLO A., MARIOTTI M., BARBERIS G., LATTES A. (1998) Carta bionaturalistica della Liguria. Sistema informativo territoriale. Prima versione. DIPTERIS, UNIGE e Regione Liguria.	BD				1	2	3	4	5
ARILLO A.; M. MARIOTTI (a cura di) (2006) Guida alla conoscenza delle specie liguri della Rete Natura 2000. Schede per il riconoscimento, la gestione ed il monitoraggio di Microart's Recco (GE): 512 pp.	N	PG							
ARILLO A., MARIOTTI M. (2007) Identificazione delle principali misure di conservazione dei pSIC e SIC della Rete Natura 2000 ligure. Cartografia digitale.	BD	PG			1	2	3	4	5
BALBI S., MARIOTTI M., PATRONE E. (a cura di) (1998) Insediamenti, viabilità ed utilizzazione delle risorse nella Liguria protostorica del Levante - La Massocca, Framura (SP) 156 pp.	DS								
BALBI S., MARIOTTI M., PATRONE E. (a cura di) (2000) Conservazione della Natura e gestione delle aree protette. La Massocca, Framura (SP) 174 pp.	DS	PG							
BARBERIS G., MARIOTTI M. (1979) Notizie geobotaniche su <i>Quercus suber</i> L. in Liguria - Archivio Botanico e Biogeografico Italiano 55: 61-82	SF	SV			1	2			
BARBERIS G., MARIOTTI M. (1981) Ricerche floristiche sulle spiagge liguri - Archivio Botanico e Biogeografico Italiano 57: 154-170	SF				1				
BARBERIS G., MARIOTTI M. (1984) <i>Quercus suber</i> L. - in: Peccenini S. Flora da proteggere. Indagine su alcune specie vegetali minacciate o rare in Italia. Errepiesse, Pavia: 62- 63	SF				1	2			
BARBERIS G., MARTINI E., ORSINO F. (1979) Bibliografia geobotanica ligure - Consiglio Nazionale delle Ricerche, 28 pp.	BI				1	2	3	4	5

BARBERIS G., PECCENINI S., G. PAOLA (1992) Notes on <i>Quercus ilex</i> L. in Liguria (NW Italy) - Vegetatio 99-100: 35-49	SV				1	2			
BARBERIS G., PECCENINI S., MARIOTTI M. (2005) Stato delle conoscenze floristiche in Liguria - in: SCOPPOLA A., BLASI C. Stato delle conoscenze sulla flora vascolare d'Italia. Palombi, Roma: 129-133	PG	FG							
BARSALI E., BARSANTI L. (1902) Contributo alla Flora delle isole del Golfo della Spezia - Atti Soc. Toscana Sci. Nat. Pisa Proc. Verb. 13 : 63-80.	LF				3				
BATTISTELLA C., CELSI G., SPINA L., TRONFI L. (a cura di) (2000) Bibliografia sulle Cinque Terre - Quaderno, Ente Parco Nazionale Regionale delle Cinque Terre, Gaetano Russo Editore, La Spezia 2000	BI								
BÉGUINOT A. (1907) La vegetazione delle Isole liguri Gallinara, Bergeggi, Palmaria, Tino e Tinetto - Ann. Mus.Civ. Storia Nat., Genova, ser. 2, 3: 419-469	LF	SV			3				
BESIO M. (1999) Environmental Protection, social, economical and cultural sustainable development in the Territory of Cinque Terre. Unveröffentlichter Tagungsbeitrag, Riomaggiore	AT	PG			1				
BESIO M. (a cura di) (2002) Il vino del mare. Il piano del paesaggio tra i tempi della tradizione e i tempi della conoscenza, Marsilio Editore, Venezia.	AT	PG			1	2			
BIAGIONI M., COPPO S., DINETTI M., ROSSI E. (1996) La conservazione della biodiversità nel comune della Spezia - Comune della Spezia, Lipu Birdlife.	PG				2	4			
BINI A. (1993) Progetto di conoscenza per il Sistema di aree protette delle Cinque Terre, finalizzato alla definizione di una normativa di controllo paesistico ambientale e alla elaborazione di un progetto integrato di valorizzazione e tutela. Normativa - Tesi di laurea Facoltà di Architettura, Univ. Genova.	PG				1	2			
BIONDI E., CASAVECCHIA S., GIGANTE D. (2003) Contribution to the syntaxonomic knowledge of the <i>Quercus ilex</i> L. woods of the Central European Mediterranean Basin - Fitosociologia 40 (1): 129-154	SV								
BONGI W. (1984) Il parco regionale delle Cinque Terre. Ipotesi di pianificazione territoriale - Tesi di laurea Facoltà di Architettura, Univ. Genova.	PG	AT			1	2	3	4	5
BORACHIA V. et al. 1970 - Riviera spezzina. Studio per un piano - Istituto Ligure Ricerche Economiche e Sociali	PG	AT			1	2	3	5	
BRANCUCCI G., GHERSI A., RUGGERO M.E. (200) Paesaggi liguri a terrazze. Riflessioni per una metodologia di studio - Alinea Editrice, Firenze 2000	N	PG							
CARASSALE A.R. (1984) La flora officinale del continente mediterraneo presente alle isole di Palmaria, del Tino e delle Cinque Terre - Tesi di Laurea, Facoltà di Farmacia, Università di Pisa	BA				1	2	3		
CARL T., RICHTER M., (1989) Geocological and morphological processes on abandoned vine-terraces in the Cinque Terre (Liguria) - Geoökodynamik, 10: 125-158	SV	PG			1				
CASAVECCHIA A. (1988) Tramonti, cantine e vigneti tra le Cinque Terre e Portovenere - Sagep Editrice, Genova.	AT				2				
CASAVECCHIA A., SALVATORI E. (2001) Il parco dell'uomo. 1. Storia di un paesaggio - Riomaggiore, Parco nazionale delle Cinque Terre. 61 pagg.	AT	PG			1	2			
CASAVECCHIA A., SALVATORI E. (2002) Il parco dell'uomo. 2 La storia e la pietra - Riomaggiore, Parco nazionale delle Cinque Terre, 100 pp.	AT	PG			1	2			
CECCHI O., MARIOTTI M. (1981) Attraverso le Cinque Terre e Tramonti - Natura e Montagna 2-3: 52-58	SF				1	2			
CECCHI O., TOMEI P.E. (1988) Aspetti floristici di alcune depressioni carsiche del promontorio occidentale del Golfo della Spezia.- Mem. Accad. Lunig. Sci. "Giovanni Capellini", 51-53 (1981-1983): 99-118.	LF				4				
CHIOSI R. (1978) Notizie botaniche relative alla zona costiera ed alle colline dell'immediato entroterra del Golfo della Spezia. Parte prima - Itinerari nel passato (S. Giovanni Valdarno) 23: 1-58	LF				3				
CHIOSI R. (1978) Notizie botaniche relative alla zona costiera ed alle colline dell'immediato entroterra del Golfo della Spezia. Parte seconda -	LF				3				

Itinerari nel passato (S. Giovanni Valdarno) 24: 1-32									
CHIOVENDA BENSI C. (1960) Florula medicinale delle Cinque Terre - Webbia 15: 631-641	BA				1				
CIARDI A. (1992) Il turismo in provincia della Spezia - Tesi di Laurea, Facoltà di Lettere, Università di Pisa.	AT				1				
CLARIOND E. (1992) Progetto di conoscenza per il Sistema di aree protette delle Cinque Terre, finalizzato alla definizione di una normativa di controllo paesistico ambientale e alla elaborazione di un progetto integrato di valorizzazione e tutela. - Tesi di laurea Facoltà di Architettura, Univ. Genova.	AT	PG			1	2	3	4	5
COMUNITÀ MONTANA DELLA RIVIERA SPEZZINA (2004) Progetto Biennale „Matsu“ 2003-2004. Rilievo dello stato fitosanitario delle Pinete di Pino marittimo del territorio della Comunità Montana della Riviera Spezzina con riferimento alla cocciniglia <i>Matsococcus feytaudi</i> . La Spezia	PG				1	2	3	4	5
CONTI S. (1939) Nota preliminare sulla flora psammofila delle Riviere liguri - Atti Soc. Sci. lett. Genova 4: 119-140.	LF				1				
CORNARA L., D'ARRIGO C.D., PILI F., BORGHESI B., BERNARDELLO R., BALBI C., PATRONE E., MARIOTTI M. (2006) Indagini etnobotaniche nei comuni della riviera spezzina ai fini della rivalorizzazione delle risorse del territorio - 101° Congresso Nazionale Società Botanica Italiana, 27 settembre 2006, Caserta: 290.	BA				5				
CORNARA L., MARIOTTI M. (2009) Etnobotanica. Tradizione e memoria popolare nella Riviera spezzina - in: Piccioli R., Scansani A. Il Senso del Golfo. Dalla foce della Magra alle Cinque Terre. Edizioni Diabasis, Reggio Emilia: 199-210.	BA				1	5			
CORNARA L., LA ROCCA A., MARSILI S., MARIOTTI M. (2009) Traditional uses of plants in the Eastern Riviera (Liguria, Italy). J. Ethnopharmacol. 125: 16-30	BA				5				
CORNARA L., LA ROCCA A., MARIOTTI M. (2011) Andare per erbe. Piante e tradizioni della riviera spezzina. Ligurpress, Genova 107 pp.	BA				1	2	3	4	5
CORNARA L., MARIOTTI M. (1999). Note sull'uso di alcune piante nel Levante Ligure: <i>Euphorbia dendroides</i> L., <i>E. characias</i> L. e <i>Crithmum maritimum</i> L.- in: Balbi S., Patrone E.. Fiabe e folklore del Levante Ligure. La Massocca, Framura (SP): 111- 125	BA				1	3			
CORNARA L., MARIOTTI M., BALBI S., PATRONE E. (2007) The Rock Samphire or Sea Fennel (<i>Crithmum maritimum</i> L.). Characteristics and uses of a halophyte of the Ligurian Riviera - La Massocca, Framura (SP), 48 pp.	BA				5				
CRESTA P., MARIOTTI M. (1994) Osservazioni su <i>Lathraea clandestina</i> (Scrophulariaceae) in Liguria orientale - Atti Società Toscana Sci. Nat. Mem. Ser. B 59: 1-13	SF	SV			4				
CUCCHI C. (1954) Lineamenti e caratteri della macchia mediterranea nella Riviera di levante - L'Italia Forestale e Montana: 177-182	SV				1	2	3	4	5
CUCCHI C. (1970) Su una stazione di <i>Quercus suber</i> a Monterosso al Mare (La Spezia) - L'Italia Forestale e Montana: 293-299	SF				1				
DE FRANCHI R. (1985) Indagine geologico-ambientale quale contributo alla pianificazione delle Cinque Terre. L'areale di Vernazza e l'alta valle di Pignone - Tesi di laurea Facoltà di Scienze MFN, Università di Genova.	PG				1				
DEL PRETE C., GALLI C., MONTI G. (1985) Aggiunte alla flora dell'isola Palmaria (Golfo della Spezia, Liguria orientale) - Mem. Accad. Lunigian. Sci. 48-50 (1978-80) (Sci. Nat. Fis. Mat.): 147-164	LF				3				
DE STEFANIS A., MARINI M., TERRANOVA R., DE LUIGI G. (1978) I movimenti franosi di Guvano e di Rodalabia nelle Cinque Terre e i loro riflessi sulla morfologia della costa ligure e sugli insediamenti - Mem.Soc. Geol. Ital 19: 161-167	N	PG			1				
DIESTEL H., HALLMANN H.W., BUONFIGLI M., WILMS U. (2004) Terrassen am Abgrund. Studiengang Landschaftsplanung. T.Univ. Berlin, 389 pp.	N	PG			1				
DONATI P., TERRANOVA R., VIVIANI A. (1990) Guida al Parco Monte Serro, Punta Mesco, Monterosso, Levanto, Bonassola, Framura, Deiva, Carro, Carrodano - SAGEP, Genova.	N				5				

DORIGUZZI G. (1955). Le pinete di Pino marittimo in Liguria e Toscana - Atti Congr. Naz. Selv., Acc. It. Sc. Forest. 1: 115-131.	SV				1	2	3	4	5
EICHBERGER C. (2001) Die Baumartige Wolfsmilch <i>Euphorbia dendroides</i> L. Biologie, Ökologie, Pflanzensoziologie und soziokulturelle Stellung einer mediterranen Art - Dissertationes Botanicae, 344: 1-352. Berlin, Stuttgart	SV				1	3			
ERCOLINI M. (2000) Piano di recupero per il paesaggio storico agrario delle Cinque Terre - tesi di Laurea, Facoltà di Architettura, Università degli Studi di Firenze, a.a. 1999-2000.	PG				1				
FABBRINI N. (1992) Analisi del turismo in provincia della Spezia - Tesi di laurea, Facoltà di Economia, Università di Pisa	AT								
FAGGIONI P. E. (a cura di), (1983) Viti e vigneti delle Cinque Terre negli scritti di G. Targioni Tozzetti, G. Guidoni, G. Gallesio, L. Beretta, U. Mazzini, G. Sforza - Stringa Editore, Genova.	AT				1				
FAZIO M. (1972) Un sistema di parchi per la Liguria - La Casana 1:2-9	PG				1	2	3	4	5
FERRARINI E. (1971) Flora delle Isole Palmaria e Tino (Golfo di La Spezia) - Giorn. Bot. Ital. 105: 237-279.	LF				3				
FERRARINI E. (1972) La vegetazione delle Isole Palmaria e Tino (Golfo di La Spezia) - Giorn. Bot. Ital. 106: 55-87.	SV				3				
FERRARINI E. (1988) Carta della vegetazione dell'Appennino settentrionale dalla Cisa al Gottero e alle Cinque Terre - Note illustrative. Mem. Accad. Lunigian. Sci. 51-53 (1981-1983) (Sci. Nat. Fis. Mat.): 173.192.	CV	SV	FG		1	2	3	4	5
FÒRIAN T. (2014) Examination of the agro-ecological potential with geoinformatical and remote sensing methods in vine and fruit plantations - PhD Dissertation. University of Debrecen. 22 pp	BA								
GENTILE M. (1969) Ricerche di geografia storica sulle Cinque Terre: Riomaggiore, tesi di Laurea in Geografia, Facoltà di Magistero, Università di Genova, a.a. 1968-69.	DS				1				
GHERSI G. (1979) Analisi del fenomeno turistico a Levanto - La Spezia Oggi 7 (1): 42-48	AT				5				
GHERSI G. (1985) Turismo nelle Cinque Terre. Verso il mare o verso il retroterra? - La Spezia Oggi 2: 43-44.	AT				1				
GIRANI A. (1993) Guida alle Cinque Terre - Sagep Editrice, Genova	N				1	2	3	4	5
GIRANI A., MARIOTTI M. (1985) Proposte per un progetto di coltivazione di piante officinali nelle Cinque Terre. Boll. Mus. St. Nat. Lunigiana 3: 51-55	BA	PG			1	2			
GISMONDI A. (1950) Prospetto della Flora Ligustica - Genova, 913 pp.	LF				1	2	3	4	5
GRILLO S. L'area protetta Monte Serro-Punta Mesco. Legislazione ambientale e gestione pratica del territorio nella Liguria di Levante - Geografia: 4-16	PG				5				
LA ROCCA A., CORNARA L., MARIOTTI M. G. (2008) Fitoalimurgia nella riviera ligure di levante -103° Congresso della Società Botanica Italiana: 146	BA				5				
LINGENHÖHL D. (2005) Die Biodiversität der Cinque Terre, Italien - Ihr Ausmaß, ihre Dynamik und ihr mögliches Management in einer traditionellen europäischen Kulturlandschaft (Dargestellt an Vegetation und Avifauna) - PhD Thesis, Erlangen Universität. 345 pp.	N	SV	DS		1	2			
LORENZELLI P., BONATI L. (2004) Tramonti di Campiglia, la Settima Terra - Buonaparte, Sarzana (SP).	AT				2				
MARCHETTI D. (1985) Note floristiche tosco-liguri-emiliane. I. Piante indigene nuove o rare per la costa spezzina - Lav. Soc. Ital. Biogeogr., n.S. 9: 135-153 (1982).	SF				1	2			
MARIOTTI M. (1984) Ricerche sui boschi a <i>Quercus ilex</i> L. nella Liguria orientale - Notiz. Fitosociologia 19: 3-32	SV				1	2			
MARIOTTI M. G. (1985) Flora endemica ligustica del piano basale: rapporti fra settore alpico e appenninico - Lav. Soc. Ital. Biogeogr., n.s. 9: 175-209 (1982).	FG				1	2	3	4	5
MARIOTTI M., BARBERIS G. (1985) Note vegetazionali sugli aspetti a <i>Euphorbia dendroides</i> L. e <i>Anthyllis barba-jovis</i> L. in Liguria - Notiz. Fitosoc., 22: 77-82	SV				1	3			

MARIOTTI M. (1990). Osservazioni sulle formazioni a <i>Ulex europaeus</i> L. della Liguria orientale - <i>Allionia</i> 29: 25- 35	SV				1				
MARIOTTI M. (1990). L'isola Palmaria. Stato attuale e proposte per un miglioramento ambientale. Erredi, Genova 57 pp.	SV	PG			3				
MARIOTTI M. (1990) Cinque Terre. Guida all'Area Protetta - Musumeci Editore, 293 p.	N	CV	LF		1	2	3	4	5
MARIOTTI M. (1990) Floristic connections between the Sardo-Corsican dominion and the Ligurian area - <i>Atti Convegni Lincei</i> , Roma, 85: 429-448.	FG				1	2	3	4	5
MARIOTTI M. (1990) Analisi geobotanica e valutazione d'impatto ambientale in rapporto a sistemi di trasporto nelle Cinque Terre (Liguria) - inedito, Regione Liguria.	FG				1				
MARIOTTI M. (1992) Climax concept: its relationships with land management and E.I.A. - in: <i>Atti Convegno internazionale "Valutazione di Impatto Ambientale. Situazioni e prospettive in Europa"</i> . Genova 16-20 maggio 1991, Patron: 457-459.	PG				3				
MARIOTTI M. (1994) Osservazioni sulle formazioni a <i>Buxus sempervirens</i> e a <i>Genista salzmannii</i> della Liguria orientale. <i>Mem. Acc. Lunigianese Sci. Nat.</i> 59: 77-123	SV	SF			1	5			
MARIOTTI M. (1998) Cinque Terre - Erga Edizioni, Genova, 144 pp.	N	LF			1	2	3	4	5
MARIOTTI M. (2001) Descrizione fondativa, parte quarta: vegetazione ed ecosistemi - in: "Piano Urbanistico Comunale", Comune di Portovenere.	N	PG	CV	CF	3				
MARIOTTI M. (2005) Il paesaggio vegetale prima delle trasformazioni - inedito 4pp.	DS	SV			1				
MARIOTTI M.G. (2004) Piano del Parco Regionale di Porto Venere. Comune di Porto Venere http://www.parconaturaleportovenere.it/150.asp?id_lingue=1	N	PG	CV	CF	3				
MARIOTTI M. (2004) Presentazione del libro: Tramonti di Campiglia, la Settima Terra - http://www.campiglia.net/libro/m_libro.htm	N				2				
MARIOTTI M. (2008) Atlante degli Habitat. Natura 2000 in Liguria. Regione Liguria, Genova 592 pp.	BD	N			1	2	3	4	5
MARIOTTI M. (2008) Atlante degli habitat. Natura 2000 in Liguria. Cartografia. Regione Liguria	CV				1	2	3	4	5
MARIOTTI M.G. (1991) Cartografia della vegetazione e indici d'impatto ambientale. Il piano della viabilità nelle Cinque Terre (Liguria) - <i>Not. Fitosoc.</i> 24 (1988/1989): 13-42	PG				1				
MARIOTTI, M. (1995) Osservazioni sulla vegetazione della Liguria. <i>Atti dei Convegni Lincei</i> 115: 189-227. Roma.	FG	SV			1	2	3	4	5
MARIOTTI M.G. (2000) Considerazioni su PARCHI, parchi e Riserve - in: Balbi S., Mariotti M.G., Patrone E.. <i>Conservazione della natura e gestione delle aree protette. Framura (SP): 167-170.</i>	PG				1				
M. MARIOTTI (2000) Tutela della vegetazione ed attività antropiche - in: Balbi S., Mariotti M.G., Patrone E. (a cura di) <i>Conservazione della Natura e gestione delle aree protette. La Massocca, Framura (SP): 107-120.</i>	PG								
M. MARIOTTI (2000) Conservazione e valorizzazione delle emergenze botaniche - in: Balbi S.; Mariotti M.G., Patrone E.. <i>Conservazione della Natura e gestione delle aree protette. La Massocca, Framura (SP): 41- 63.</i>	PG								
MARIOTTI M. (2008) Studio per la valutazione d'incidenza di un progetto definitivo di demolizione dello "Scheletrone" e delle opere connesse di riqualificazione paesistico-ambientale all'Isola Palmaria - 55 pp, 7 tavv. (inedito)	PG	CV	SF		3				
MARIOTTI M., ARILLO A., PARISI V., NICOSIA E., DIVIACCO G. (2002) Biodiversità in Liguria. <i>La Rete Natura 2000 - Microart's, RECCO (GE), 299 pp.</i>	N	PG			1	2	3	4	5
MARIOTTI M., CORNARA L. (1999) La botanica e il folklore in Liguria - in: Balbi S., Patrone E. <i>Fiabe e folklore del Levante Ligure - La Massocca, Framura (SP): 99-109</i>	BA				1				
MARIOTTI M., GIRANI A., MODENESI P. (1980) Analisi naturalistica del territorio - in: ILRES, <i>Parchi regionali. Sistemi XIII e XV. Proposta di Piano 3: 1-180 (Genova) (inedito)</i>	N	PG	CF		1	2	3	4	5
MARIOTTI M., GIRANI A., MODENESI P. (1980) Carta della	CV				1	2	3	4	5

Vegetazione reale 1:10.000 - in: ILRES, Parchi regionali. Sistemi XIII e XV. Proposta di Piano (Genova) (inedito)									
MARIOTTI M., PAVARINO M. (2004) Il paesaggio vegetale della Val di Vara. In: Balbi S., Patrone E.. Sulle orme del viandante.. La Spezia: 109-122.	DS	N			4				
MARIOTTI M. (2005) Valori e Rarità della Flora Ligure - Microart's, Recco (GE), 128 pp.	N				1	2	3	4	5
MATTIROLO O. (1912) Risultati delle erborizzazioni nelle Cinque Terre studiati in rapporto all'efficacia del fattore antropico - Boll. Soc. Bot. Ital.: 243-250.	SF				1				
MORCIA C., SPINI M., FACCIOLI P., CORINO L., TERZI V. (2009) Cinque Terre: caratterizzazione dell'ecosistema agrario e valorizzazione delle produzioni viti-vinicole - VII convegno AISSA, "Agricoltura, qualità dell'ambiente e salute".	BA				1				
MORENO D., GUIDO M.A., MONTANARI C. (eds.) (2003) Siti Lemmen e Cacinagora (Riomaggiore- SP) Studi e ricerche finalizzati all'individuazione delle dinamiche storiche dell'area, effetti delle pratiche agro-silvo-pastorali e dinamiche post-culturali della copertura vegetale . Progetto pilota di recupero ambientale nel Parco Nazionale delle Cinque Terre, Relazione Finale (Luglio 2003), Università degli studi di Genova, Lab. di Archeologia e Storia Ambientale, Sez. Geografico storica, DISMEC, e Sez. botanica, DIPTERIS.	DS	SV			1	2			
NOWAK B. (1987) Untersuchungen zur Vegetation ostliguriens (Italian) - Dissertationes Bot. 111: 1-259.	SV				1	2	3	5	
ORSINO F. (1972) Alcune aree verdi meritevoli di tutela e di conservazione in Liguria - Atti Convegno ote d'Azur-Riviera dei Fiori: Pollution et Aménagement. Genova 28-30 marzo 1972.	PG				1	2	3	4	5
PAOLA G. (1986) Nota introduttiva sugli aspetti della copertura vegetale delle spiagge e coste rocciose della Liguria - Boll. Mus. Ist. Biol. Univ. Genova, 52 suppl.: 33-44.	SV				1				
PARCO NAZIONALE DELLE CINQUE TERRE (2008) Piano di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi. Riomaggiore, 94 pp.	PG				1	2			
PARCO NAZIONALE DELLE CINQUE TERRE (2013) Relazioni sui percorsi del Parco Nazionale delle Cinque Terre - http://www.parconazionale5terre.it/files/ReteSentieristica.pdf 47 pp.	AT				1	2			
PFEIFFER H. (2004) - Feuerökologie in Kiefernwäldern in den Cinque Terre - inedito, Diploma Tesi Weihenstephan	SV				1				
PREDA A. (1902) Sulla Florula della Palmaria - Boll. Soc. Bot. Ital: 115-118.	SF				3				
PREDA A. (1903) Materiali per una florula di Palmaria - Nuovo Giorn. Bot. Ital., n.s. 34(1): 175-242	LF				3				
PREDA A. (1912) Da quale epoca il <i>Nerium Oleander</i> L. e il <i>Rosmarinus Officinalis</i> L. non esistono più allo stato spontaneo nella regione delle Cinque Terre? - Boll. Soc. Bot. Ital.: 54-57.	FG				1				
QUADRETTI N. (1993) Analisi territoriale per un coordinato sviluppo della mobilità nell'ambito dell'area protetta delle Cinque Terre. Metodologia di approccio alla tematica dell'accessibilità e mobilità con riferimento ai percorsi pedonali - Tesi di laurea Facoltà di Architettura. Università di Genova.	AT				1				
QUAINI M. (1973) Per la storia del paesaggio agrario in Liguria - Camera di Commercio Industria, Agricoltura e Artigianato di Savona, Savona.	DS				1	2	3	4	5
QUOCHI M. (1981) Il parco regionale come bene-servizio di ampia scala. Il progetto come misura dei conflitti e come matrice della gestione - Studi e Notizie ILRES 4: 7-14-	PG				1	2	3	4	5
RICHTER M. (1989) Zur Vegetationsentwicklung und zum Standortwandel auf mediterranen Rebbrachen. Braun-Blanquetia, 3. Camerino-Baillieu.	SV				1				
RICHTER M. (1990) Brachlandentwicklung im Mittelmeerraum. Zur Degradierung und Regeneration mediterraner-Ökosysteme - Praxis Geografie 11: 24-27	SV				1				
RICHTER M. (1998) Zonal features of phytodiversity under natural	SV	DS			1				

conditions and under human impact - a comparative survey. In: BARTHLOTT W., WINIGER M. (Eds.): Biodiversity - a challenge for development research and policy. Berlin etc. 83-109									
RICHTER M., BLOCK M. (2001) Vielfalt in den Cinque Terre (Ligurien). Über den Niedergang einer Kulturlandschaft und die Rückkehr der Natur - Geographische Rundschau Band 53: 40-47.	SV	DS			1				
RICHTER M., BLOCK M. (2001) Vielfalt in den Cinque Terre Ligurien. Geographische Rundschau 53: 40-47.	SV	DS			1				
ROLLA S., DE FRANCHI R., PASINI L. (2004) La salvaguardia e la rivitalizzazione del sito culturale nelle Cinque Terre di Liguria - LOCAL. Land and Soil News 7-8: 12-13.	PG				1				
ROSSI G., FOGGI B., SIGNORINI (1996) <i>Festuca veneris</i> L.- Webbia	SF				3				
ROSSI G. (2005) Escursione botanica in Liguria e Toscana - 13 pp. http://www-3.unipv.it/labecove/Downloads/EscBOT.pdf	N				3				
ROTA M.P. (1991) La copertura vegetale della Liguria. Dalla antropizzazione alla rinaturalizzazione - in Vallega A. et al. La Liguria e il mare. Ist. Scienze Geografiche, Genova: 125-146.	SV	PG			1				
RUGGERO M.E. (1996) Paesaggi liguri a terrazze. Possibilità di una valorizzazione agricola, turistica, culturale - Tesi di laurea, Facoltà di Architettura. Università di Genova.	AT				1				
RÜHL J. (2007) Vegetation dynamics on abandoned terraces of Sicily: the course and driving factors of succession. Universität Greifswald Inauguraldissertation 221 pp	SV	DS			1				
SAIA G. (1994) La provincia di La Spezia e lo sviluppo turistico - Tesi di laurea, Facoltà di Lettere. Università di Genova.	AT				1	2	3	4	5
SCHARDT S. (2004) Vegetationskartierung in den Cinque Terre - Rekonstruktion in verschiedenen Zeitabschnitten- Unveröff. Diplomarbeit. Erlangen	SV	CV			1				
SCHEMMERER A. (2004) Der Nationalpark Cinque Terre (Italien): Wechselbeziehungen zwischen Nationalpark-Anspruch und touristischer Wahrnehmung - Tesi inedita (Staatsexamen) Erlangen.	AT				1	2			
SEGHEZZA R. (1996) Parchi e aree protette in Liguria - Tesi di dottorato di ricerca in Geografia ambientale VIII ciclo, Università di Genova	PG				1	2	3	4	5
SPANÒ S. (1994) Piano faunistico-venatorio della provincia della Spezia	PG				1	2	3	4	5
STORTI M. (2004) Il paesaggio storico delle Cinque Terre Individuazione di regole per azioni di progetto condivise - Firenze University Press 496 pp.	DS				1	2			
TERRANOVA R. (1989) Il paesaggio costiero agrario terrazzato delle Cinque Terre in Liguria - Studi e ricerche di Geografia, 12: 1-58.	DS				1				
TOSCO U. (1958) Contributo alla conoscenza della flora delle Cinque Terre - Ann. Mus. Civico St. Nat. 70: 1-7	SF				1	2			
TRINAJSTIC I. (1977) Osnove znacajke biljnog pokrova otoka hvara i njegov fitogeografski položaj u okviru Evropskog dijela Sredozemlja - Poljopriveda i Sumarstvo 23 (4): 1-36.	SV				3				
TRONFI S. (1996) La viticoltura nelle Cinque Terre - Viticoltura di Montagna, Cervim 7	BA				1				
TURCATO C., PAOLI C., SCOPESE C., MONTAGNANI C., MARIOTTI M.G., VASSALLO P. (2014) <i>Matsucoccus</i> bast scale in <i>Pinus pinaster</i> forests: a comparison of two systems by means of emergy analysis - Journal of Cleaner Production. doi: 10.1016/j.jclepro.2014.01.102.	SV				1				
TURCATO C. (2014) Pine forests affected by bast scale: ecological analysis in Cinque Terre National Park - PhD Thesis. Univ. Genova. 87 pp.	SV				1				
TURCATO C., PECCENINI S. (2011) Indicator Species Analysis per valutare lo stato di salute di una pineta: caso studio nel Parco Nazionale delle Cinque Terre - Boll. Mus. Ist. Biol. Univ. Genova 73: 188.	SV				1				
VAGGE I. (1997) Le garighe a <i>Genista desoleana</i> Valsecchi ed <i>Euphorbia spinosa</i> L. subsp. <i>ligustica</i> (Fiori) Pign. della Liguria orientale (Italia NW) - Fitosociologia 32: 239-243.	SV				1	4	5		
VAGGE I. (2000) La vegetazione costiera dei substrati carbonatici della Spezia (Liguria orientale-Italia). - Fitosociologia 37: 3-19.	SV				1	2	3	4	5
VAGGE I. (2002) Alcune associazioni di mantello dell'Appennino ligure -	SV				1	2	3	4	5

Fitosociologia 39: 57-63									
VAGGE I., MARIOTTI M. (2007) Aggiornamento alla lista dei syntaxa segnalati per la Regione Liguria (2000-2004). Fitosociologia 44: 121-128	SV				1	2	3	4	5
VAGGE I., M. MARIOTTI (2009) Le Serie di Vegetazione della Regione Liguria - in: Blasi C. La Vegetazione d'Italia.. Palombi Editori, Roma: 165-180.	SV				1	2	3	4	5
VAGGE I., MARIOTTI M.G. (2009) Carta delle Serie di Vegetazione della Regione Liguria - in: Blasi C.. Carta delle Serie di Vegetazione d'Italia, Firenze. S.EL.CA srl.	CV				1	2	3	4	5
VERBAS C. (1978) Le Cinque Terre - Studi e Ricerche di Geografia 1: 17-114	DS				1				
WEIKERT M. (2004) Terrassenverfall und Erosion in den Cinque Terre/Ligurien/Italien – Vorkommen, Verteilung und Gefährdungsabschätzung- Unveröff. Diplomarbeit. Erlangen	PG				1				

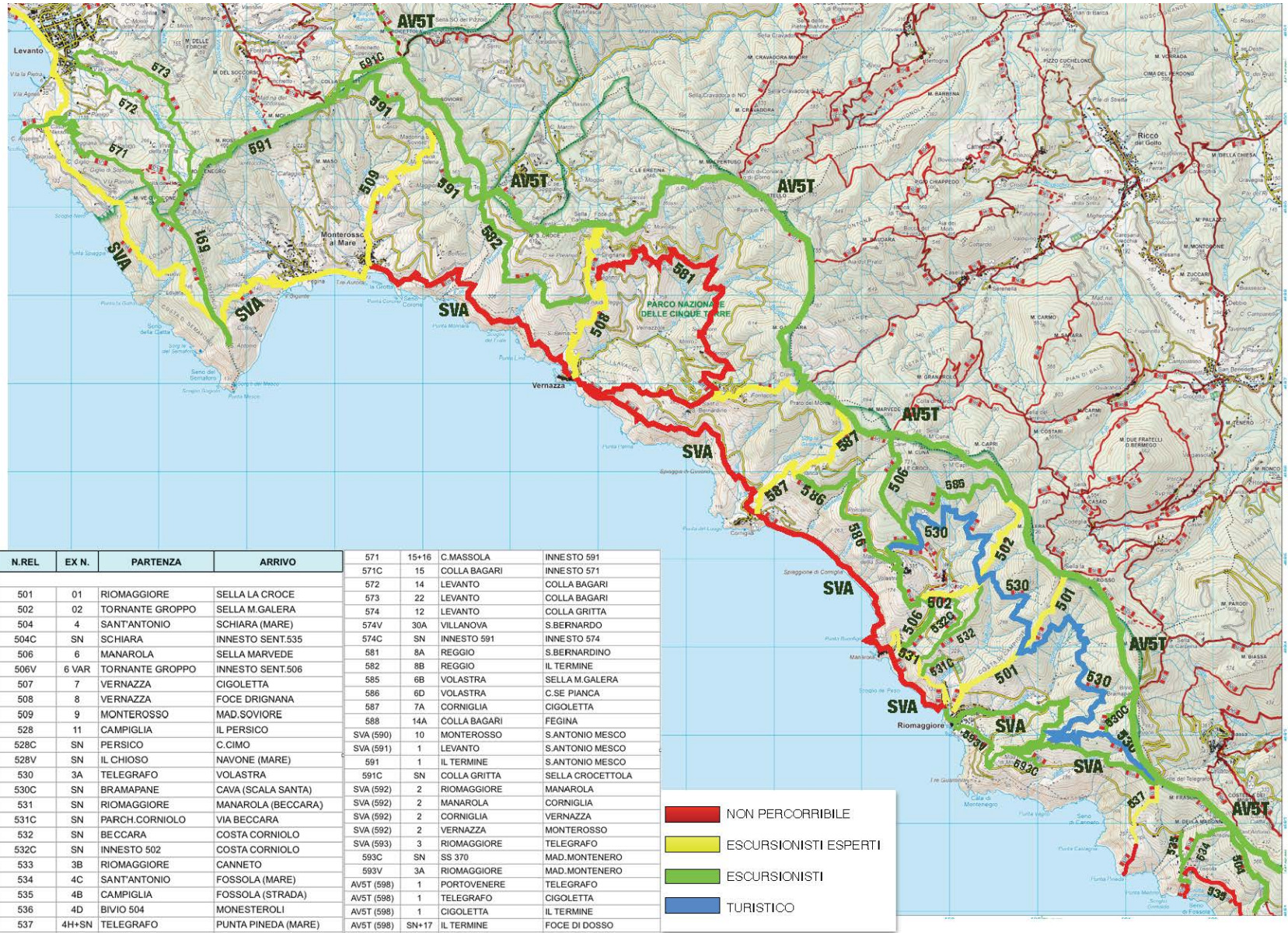
2. SENTIERI SELEZIONATI

La selezione dei sentieri più frequentati dove sviluppare le indagini è avvenuta sulla base della intensità di frequentazione, ma anche sulla base della fattibilità di studi volti a valutare le relazioni fra escursionismo/turismo e aspetti floristico-vegetazionali, fattibilità che influisce direttamente sulla attendibilità dei dati ricavabili. Si è pertanto focalizzata l'attenzione solo sul territorio ricadente nel Parco Nazionale delle Cinque Terre (PN5T), trascurando le aree adiacenti, pur consapevoli che alcune di queste (es. Isola Palmaria e Porto Venere) evidenziano problematiche e potenzialità peculiari e importanti.

Occorre inoltre considerare che gli eventi alluvionali e i fenomeni di dissesto - sia quelli ricorrenti sia quelli più gravi e recenti hanno influenzato significativamente la frequentazione di alcuni percorsi o di loro tratti. Gran parte della rete dei sentieri del PN5T risulta attualmente ufficialmente non percorribile o consigliata solo ad escursionisti esperti (Figg. 5 e 6). Lo stesso PN5T, oltre a segnalare la differente percorribilità, riporta in evidenza sul proprio sito internet il seguente avviso "Si ricorda che la percorrenza sui tracciati del Parco nazionale delle Cinque Terre dovrà sempre avvenire in condizioni meteo climatiche buone, con calzature adatte e da parte di persone dotate di buona pratica escursionistica".

Complicazione ulteriore è la recente revisione (PN5T, 2013) della REL (rete escursionistica ligure) con riferimento alla numerazione e alla segnaletica. Attualmente permangono criticità nella chiara identificazione dei percorsi ai quali è riferita una doppia numerazione (recente e appena cessata, ma ancora presente sul tracciato).

Come altrove, una concentrazione notevolmente maggiore dei visitatori (considerando i dati riferiti a periodo antecedente gli eventi alluvionali) è rilevabile sul percorso costiero cioè sul sentiero verde azzurro (ex sentiero azzurro), segnalato con la sigla SVA592 (ex numero 2). Per esso attualmente viene comunicata una percorribilità molto limitata (Fig. 5; Tab. 2) a causa della presenza di frane. Meno frequentati sono i principali itinerari longitudinali di mezza costa (Strada dei Santuari) e l'Alta Via delle Cinque Terre sul crinale; con valori ancora inferiori, salvo rare eccezioni, sono i sentieri trasversali, utilizzati, laddove percorribili, soprattutto come raccordo tra i centri costieri e i sentieri longitudinale di crinale o di mezza costa per itinerari ad anello.



N.REL	EX N.	PARTENZA	ARRIVO				
				571	15+16	C.MASSOLA	INNESTO 591
				571C	15	COLLA BAGARI	INNESTO 571
				572	14	LEVANTO	COLLA BAGARI
				573	22	LEVANTO	COLLA BAGARI
501	01	RIOMAGGIORE	SELLA LA CROCE	574	12	LEVANTO	COLLA GRITTA
502	02	TORNANTE GROPPO	SELLA M.GALERA	574V	30A	VILLANOVA	S.BERNARDO
504	4	SANTANTONIO	SCHIARA (MARE)	574C	SN	INNESTO 591	INNESTO 574
504C	SN	SCHIARA	INNESTO SENT.535	581	8A	REGGIO	S.BERNARDINO
506	6	MANAROLA	SELLA MARVEDE	582	8B	REGGIO	IL TERMINE
506V	6 VAR	TORNANTE GROPPO	INNESTO SENT.506	585	6B	VOLAISTRA	SELLA M.GALERA
507	7	VERNAZZA	CIGOLETTA	586	6D	VOLAISTRA	C.SE PIANCA
508	8	VERNAZZA	FOCE DRIGNANA	587	7A	CORNIGLIA	CIGOLETTA
509	9	MONTEROSSO	MAD.SOVIORE	588	14A	COLLA BAGARI	FEGINA
528	11	CAMPILIA	IL PERSICO	SVA (590)	10	MONTEROSSO	S.ANTONIO MESCO
528C	SN	PERSICO	C.CIMO	SVA (591)	1	LEVANTO	S.ANTONIO MESCO
528V	SN	IL CHIOSO	NAVONE (MARE)	591	1	IL TERMINE	S.ANTONIO MESCO
530	3A	TELEGRAFO	VOLAISTRA	591C	SN	COLLA GRITTA	SELLA CROCCETOLA
530C	SN	BRAMAPANE	CAVA (SCALA SANTA)	SVA (592)	2	RIOMAGGIORE	MANAROLA
531	SN	RIOMAGGIORE	MANAROLA (BECCARA)	SVA (592)	2	MANAROLA	CORNIGLIA
531C	SN	PARCH.CORNILOLO	VIA BECCARA	SVA (592)	2	CORNIGLIA	VERNAZZA
532	SN	BECCARA	COSTA CORNILOLO	SVA (592)	2	VERNAZZA	MONTEROSSO
532C	SN	INNESTO 502	COSTA CORNILOLO	SVA (593)	3	RIOMAGGIORE	TELEGRAFO
533	3B	RIOMAGGIORE	CANNETO	593C	SN	SS 370	MAD.MONTENERO
534	4C	SANTANTONIO	FOSSOLA (MARE)	593V	3A	RIOMAGGIORE	MAD.MONTENERO
535	4B	CAMPILIA	FOSSOLA (STRADA)	AV5T (598)	1	PORTOVENERE	TELEGRAFO
536	4D	BIVIO 504	MONESTEROLI	AV5T (598)	1	TELEGRAFO	CIGOLETTA
537	4H+SN	TELEGRAFO	PUNTA PINEDA (MARE)	AV5T (598)	1	CIGOLETTA	IL TERMINE
				AV5T (598)	SN+17	IL TERMINE	FOCE DI DOSSO

Fig. 5 Carta dei sentieri del Parco Nazionale delle Cinque Terre riportata dal sito ufficiale del Parco

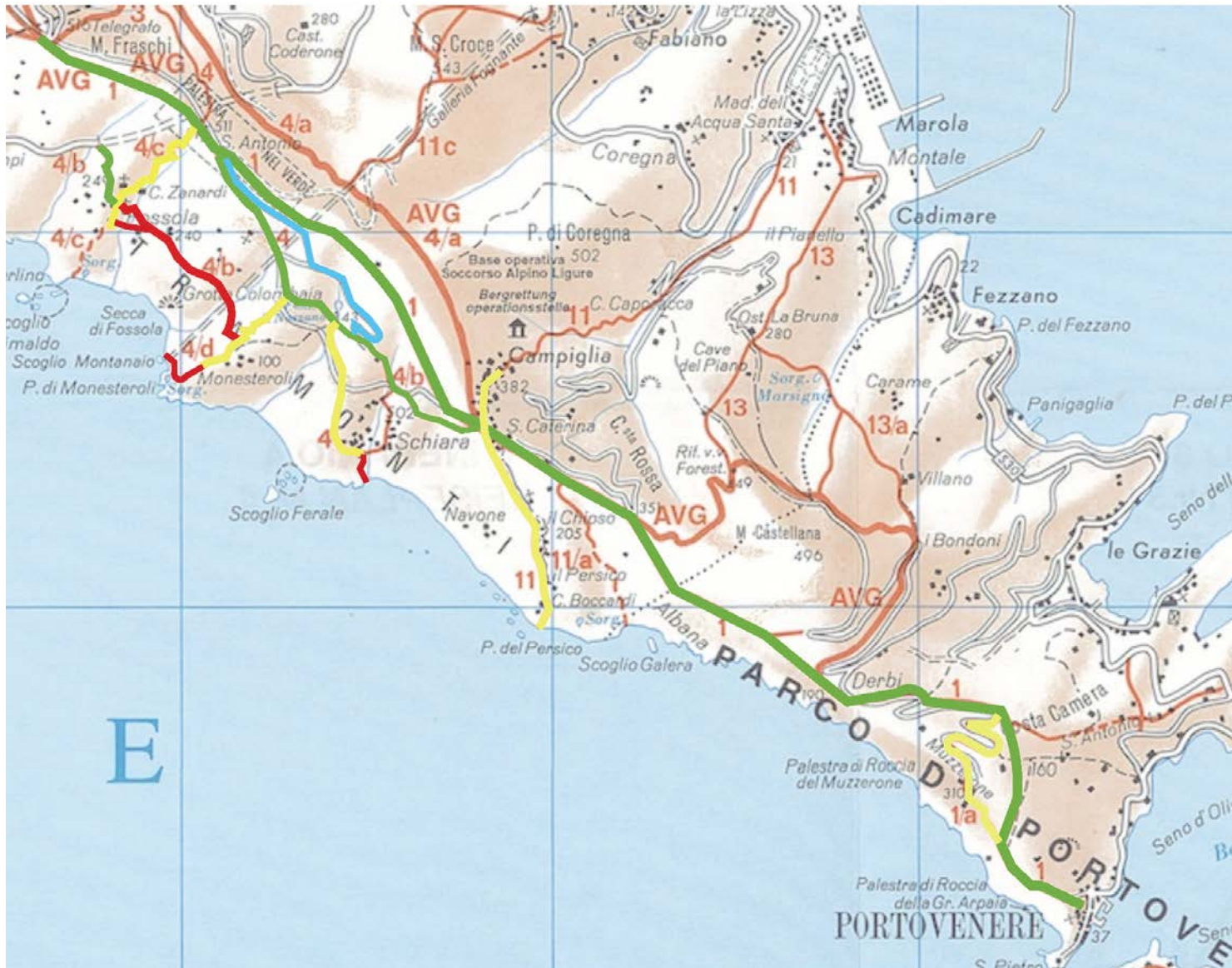


Fig. 6- Dettaglio della parte Est della Carta dei sentieri del Parco Nazionale delle Cinque Terre riportata dal sito ufficiale del Parco

Tab. 2 - Elenco dei sentieri indicati dal sito internet ufficiale del Parco nazionale Cinque Terre con indicati lunghezza, tempi di percorrenza (andata e ritorno) e percorribilità attuale (verde, per escursionisti; giallo, per escursionisti esperti; rosso, non percorribile).

AV5T - N. 1 - Cigoletta - Termine	10,250 Km	3.15 h	3.30 h	
AV5T - N. 1 - Portovenere - Telegrafo	8,400 Km	3.20 h	3.00 h	
AV5T - N. 1 - Sant'Antonio - Levante	4,350 Km	2.00 h	2.15 h	
AV5T - N. 1 - Telegrafo-Cigoletta	3,850 Km	2.40 h	2.40 h	
AV5T - N. 1 - Termine - Sant'Antonio	7,250 Km	1.35 h	1.55 h	
N. 10 - Monterosso - Sant'Antonio	2,700 Km	1.15 h	1.00 h	
N. 11 - Campiglia - Punta Persico	1,350 Km	0.40 h	1.30 h	
N. 14 - Levante - Colla Bagari	2,400 Km	1.30 h	1.00 h	
N. 2 - Corniglia - Vernazza	3,450 Km	1.30 h	1.45 h	
N. 2 - Manarola - Corniglia	2,900 Km	1.15 h	1.15 h	
N. 2 - Vernazza - Monterosso	3,600 Km	2.00 h	2.15 h	
N. 2 - Via dell'Amore	1,100 Km	0.25 h	0.25 h	
N. 22 - Levante - Colla Bagari	2,800 Km	1.30 h	1.00 h	
N. 3 - Riomaggiore - Telegrafo	4,500 Km	2.15 h	1.45 h	
N. 4 - Sant'Antonio - Schiara	2,700 Km	2.00 h	1.30 h	
N. 4b - Campiglia - Fossola	3,200 Km	1.30 h	1.45 h	
N. 6 - Manarola - Bivio n. 1 (Sella di Monte Marvede)	3,950 Km	2.40 h	2.15 h	
N. 6D - Volastra - Case Pianca	2,300 Km	0.50 h	0.50 h	
N. 7 - Vernazza - Cigoletta	3,100 Km	2.20 h	1.30 h	
N. 7A - Corniglia - Piana di Corniglia	2,450 Km	2.20 h	1.45 h	
N. 8 - Vernazza - Foce Drignana	3,350 Km	2.15 h	1.45 h	
N. 8A - Reggio - San Bernardino	5,000 Km	2.30 h	2.30 h	
N. 8B - Reggio - Il Termine	2,250 Km	1.15 h	0.50 h	
N. 9 - Monterosso - Madonna di Soviore	2,750 Km	1.45 h	1.00 h	
Proposta 1 - Anello di Monterosso	6,250 Km	3.45 h	3.30 h	
Proposta 2 - Monterosso Vernazza via Santuari	6,700 Km	3.45 h	3.30 h	
Proposta 3 - Corniglia Manarola	5,780 Km	3.15 h	3.00 h	
Proposta 4 - Riomaggiore Manarola	7,200 Km	3.45 h	4.00 h	
Proposta 5 - Riomaggiore ad est	5,300 Km	3.00 h	3.20 h	
Sentiero di raccordo - n. 7 Riccò - Vernazza	7,250 Km	3.30 h	3.45 h	

I sentieri e gli ambiti selezionati sono riportati nella successiva Tab. 3, distinti con colori differenti a seconda della collocazione: longitudinale costiero > azzurro; longitudinale di crinale > verde; longitudinale di mezza costa > rosa; trasversale > giallo. In totale i percorsi selezionati sono 13 e coprono le diverse tipologie di visitatori (escursionista generico, escursionista esperto, byker, turista automunito). Per ognuno dei percorsi sono stati riportate le tipologie di visitatori.

Tab. 3 - Sentieri selezionati

Segnavia	Vecchia numerazione	Luogo di partenza	Luogo di arrivo	Quota partenza (m s.l.m.)	Quota arrivo (m s.l.m.)	Lunghezza m	Percorribilità
SVA (590)	10	Monterosso	S. Antonio del Mesco	5	303	2700	Escursionisti esperti
SVA (591)	1	Levanto	S. Antonio del Mesco	10	303	4350	Escursionisti esperti
SVA (593)	3	Riomaggiore	Telegrafo	16	513	4500	Escursionisti
591	1	Colla di Gritta	S. Antonio del Mesco	320	303	4139	Escursionisti; MTB
AV5T (598)	1	Telegrafo	Cigoletta	513	610	3850	Escursionisti; MTB
AV5T (598)	1	Telegrafo	Campiglia	513	401	3340	Escursionisti; MTB
582	8b	Reggio	Il Termine	320	544	2250	Escursionisti
586	6d	Volastra	Case Pianca	342	344	2300	Escursionisti
530	3A	Telegrafo	Volastra	513	342	9950	Turistico MTB
509	9	Monterosso	Madonna di Soviore	20	471	2750	Escursionisti esperti
508	8	Vernazza	Foce Drignana	13	502	3350	Escursionisti esperti
501	01	Riomaggiore	Sella La Croce	77	637	2350	Escursionisti esperti
504	4	S. Antonio	Schiara	509	1	2700	Escursionisti

3. METODI

Si è proceduto a una selezione dei sentieri che tenesse maggiormente conto della frequentazione media a partire dal 2000 e delle previsioni/intenzioni di ripristino di itinerari attualmente non percorribili o solo parzialmente percorribili. L'attuale situazione e le previsioni di ripristino in futuro rappresentano peraltro condizioni utili per confronti futuri nella valutazione degli impatti effettivi sulla flora e sulla vegetazione.

Le verifiche sono state condotte negli ambiti in cui ricadono i sentieri selezionati o in prossimità di essi (Tab. 4), sulla base dei rilevamenti effettuati nel corso del periodo 2010-2013 e delle osservazioni riportate nel corso di differenti sopralluoghi in parte coincidenti coi suddetti rilievi.

I dati dei rilevamenti selezionati tra quelli condotti anche ai fini di uno studio sullo stato di salute delle pinete, che rappresentano uno degli habitat maggiormente diffusi e con maggiori problematiche, sono riportati nelle Tab. 5 e 6.

Rilevamenti e osservazioni sono stati finalizzati a evidenziare specie indicatrici di fenomeni di disturbo/degrado o a processi ad essi connessi e a specie patrimoniali (emergenze naturalistiche) potenziali elementi di valorizzazione.

Sulla base delle informazioni ottenute, per ognuno dei percorsi selezionati sono stati riportati elementi floristico-vegetazionali di maggiore interesse e aspetti di rischio/degrado da considerare in atto o prevedibili (Tab. 7).

Tab. 4 - Localizzazione dei rilevamenti

RELEVÉ NUMBER	SITE	MUNICIPALITY	UTM LAT	UTM LONG	ALTITUDE (m a.s.l.)	ASPECT
1	Volastra	Riomaggiore	559557	4884560	414	S
3	Corniglia Case Pianca	Vernazza	557630	4886128	475	W
6	Fontanella (Drignana)	Vernazza	555349	4888432	433	SE
7	Soviore (Termine)	Monterosso al Mare	553720	4889157	559	E
8	S. Antonio	La Spezia	562101	4882043	499	S
11	Sella Crocettola	Monterosso al Mare	552819	4890555	586	SW
13	Colle Gritta	Monterosso al Mare	551840	4890248	336	S
14	Madonna di Montenero	Riomaggiore	560476	4883181	389	S
16	Porciano	Riomaggiore	557907	4885730	484	SW
17	Costa Galera	Riomaggiore	559076	4885466	407	SW
18	Volastra	Riomaggiore	558644	4885277	391	E
19	Cresta di S. Antonio	Monterosso al Mare	550757	4887912	262	S
20	Montenegro	Monterosso al Mare	550831	4889043	333	SW

Tab. 5 - Rilevamenti del primo anno. In colore sono evidenziate specie indicatrici di fenomeni di disturbo e/o processi dinamici connessi a tali fenomeni.

RELEVÉ NUMBER	1	3	6	7	8	11	13	14	16	17	18	19	20
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L. s.l.	0	0	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Arbutus unedo</i> L.	10	1	20	20	20	0	5	0	0	0	0	1	10
<i>Asparagus acutifolius</i> L.	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0
<i>Asplenium onopteris</i> L.	1	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Bituminaria bituminosa</i> (L.) C.H. Stirt.	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Brachypodium rupestre</i> (Host) Roem. & Schult.	5	20	0	20	20	1	10	5	0	10	10	5	10
<i>Calicotome spinosa</i> (L.) Link.	0	0	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Castanea sativa</i> Miller	1	30	0	1	5	0	10	10	30	10	30	0	0
<i>Cistus salvifolius</i> L.	1	1	5	5	0	0	1	0	0	5	0	1	5
<i>Clematis vitalba</i> L.	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0
<i>Cytisus villosus</i> Pourr.	0	0	0	1	0	0	1	0	10	0	0	0	0
<i>Dactylis glomerata</i> L. s.l.	0	0	5	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0
<i>Dianthus balbisii</i> Ser. s.l.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
<i>Erica arborea</i> L.	30	5	5	70	0	70	1	50	1	20	10	50	60
<i>Euphorbia characias</i> L.	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
<i>Festuca</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0
<i>Fraxinus ornus</i> L.	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0
<i>Galium scabrum</i> L.	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0
<i>Genista germanica</i> L.	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0
<i>Geranium purpureum</i> Vill.	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Hedera helix</i> L.	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Hieracium</i> sp.	1	5	0	1	0	1	5	0	1	0	10	1	0
<i>Hypochaeris achyrophorus</i> L.	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Ilex aquifolium</i> L.	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
<i>Juniperus oxycedrus</i> L.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
<i>Lathyrus latifolius</i> L.	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam. subsp. <i>vulgare</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0
<i>Limodorum abortivum</i> (L.) Sw.	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0
<i>Lonicera etrusca</i> Santi	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Myrtus communis</i> L.	0	0	0	0	0	0	20	0	0	0	0	10	0
<i>Plantago lanceolata</i> L.	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Polypodium cambricum</i> L.	0	0	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn in Kersten	5	20	5	20	30	60	50	20	30	25	5	75	10
<i>Quercus ilex</i> L.	1	30	20	5	30	5	30	1	30	20	10	1	0
<i>Quercus pubescens</i> Willd.	1	0	5	0	0	5	0	0	0	1	1	0	1
<i>Rhamnus alaternus</i> L. subsp. <i>alaternus</i>	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0
<i>Robinia pseudacacia</i> L.	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Rosa</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Rubia peregrina</i> L. s.l.	5	10	5	5	5	5	5	0	5	5	1	5	0
<i>Rubus ulmifolius</i> Schott	5	10	0	10	5	30	5	5	10	1	1	0	0
<i>Saponaria ocymoides</i> L. s.l.	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Sedum dasyphyllum</i> L.	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Silene nutans</i> L. subsp. <i>nutans</i>	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Smilax aspera</i> L.	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	5	10	0
<i>Solanum nigrum</i> L.	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill s.l.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
<i>Tamus communis</i> L.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Teucrium scorodonia</i> L.	0	20	1	1	1	1	1	1	10	1	10	1	0
<i>Ulex europaeus</i> L. subsp. <i>europaeus</i>	0	0	40	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0
<i>Viola</i> sp.	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0

Tab. 6 - Rilevamenti del secondo anno. In colore sono evidenziate specie indicatrici di fenomeni di disturbo e/o processi dinamici connessi a tali fenomeni.

RELEVÉ NUMBER	1	3	6	7	8	11	13	14	16	17	18	19	20
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L. s.l.	1	0	10	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Arbutus unedo</i> L.	15	1	10	15	20	0	5	0	0	0	0	1	10
<i>Asparagus acutifolius</i> L.	0	0	5	0	0	0	1	1	0	1	5	0	0
<i>Asplenium onopteris</i> L.	1	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Bituminaria bituminosa</i> (L.) C.H. Stirt.	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Brachypodium rupestre</i> (Host) Roem. & Schult.	5	20	0	20	20	1	5	5	0	10	10	5	10
<i>Calicotome spinosa</i> (L.) Link.	0	0	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Castanea sativa</i> Miller	5	30	0	1	10	0	15	10	30	20	20	0	0
<i>Cistus salvifolius</i> L.	5	1	5	5	0	0	1	0	0	5	0	1	10
<i>Clematis vitalba</i> L.	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0
<i>Cytisus villosus</i> Pourr.	0	0	0	1	0	0	1	0	10	0	0	0	0
<i>Dactylis glomerata</i> L. s.l.	0	0	5	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0
<i>Dianthus balbisii</i> Ser. s.l.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
<i>Erica arborea</i> L.	50	5	0	70	0	70	1	50	5	20	10	50	60
<i>Euphorbia characias</i> L.	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
<i>Festuca</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0
<i>Fraxinus ornus</i> L.	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0
<i>Galium rotundifolium</i> L.	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Galium scabrum</i> L.	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0
<i>Genista germanica</i> L.	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0
<i>Geranium purpureum</i> Vill.	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Hedera helix</i> L.	0	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Hieracium</i> sp.	1	5	0	5	0	1	5	0	1	0	10	1	0
<i>Ilex aquifolium</i> L.	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
<i>Juniperus oxycedrus</i> L.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
<i>Lathyrus latifolius</i> L.	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam. subsp. <i>vulgare</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0
<i>Limodorum abortivum</i> (L.) Sw.	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0
<i>Lonicera etrusca</i> Santi	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
<i>Myrtus communis</i> L.	0	0	0	0	1	0	20	0	0	0	0	10	1
<i>Polypodium cambricum</i> L.	0	0	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn in Kersten	0	20	5	20	20	60	40	20	30	25	10	75	10
<i>Quercus ilex</i> L.	1	45	20	5	30	5	30	1	30	20	10	1	1
<i>Quercus pubescens</i> Willd.	1	0	5	0	0	5	0	0	0	5	1	0	0
<i>Rhamnus alaternus</i> L. subsp. <i>alaternus</i>	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	1
<i>Robinia pseudacacia</i> L.	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Rubia peregrina</i> L. s.l.	5	10	5	5	5	5	5	0	5	5	1	5	1
<i>Rubus ulmifolius</i> Schott	5	10	0	15	5	20	5	10	10	1	1	0	0
<i>Saponaria ocymoides</i> L. s.l.	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Sedum dasyphyllum</i> L.	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Silene nutans</i> L. subsp. <i>nutans</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Smilax aspera</i> L.	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	5	5	1
<i>Solanum nigrum</i> L.	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill s.l.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
<i>Teucrium scorodonia</i> L.	0	20	1	1	1	1	1	1	5	1	5	5	1
<i>Ulex europaeus</i> L. subsp. <i>europaeus</i>	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0
<i>Viola</i> sp.	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0

Tab. 6 - Segnalazioni floristico-vegetazionali e valutazioni su aspetti di rischio e degrado.

Segnavia	Vecchia numerazione	Luogo di partenza	Luogo di arrivo	Note floristico-vegetazionali	Rischio/degrado
SVA (590)	10	Monterosso	S. Antonio del Mesco	<i>Centaurea paniculata levantina</i> ; <i>Staehlina dubia</i> , <i>Euphorbia spinosa ligustica</i> ; <i>Cheilanthes marantae</i> ; orchidacee diverse <i>Myrto-Lentiscetum</i> ; nuclei a <i>Juniperus oxycedrus</i> ; pineta a <i>Pinus pinaster</i> fortemente degradata; macro- e microhabitat diversi (6220; 9540).	Incendio. Parassitosi (<i>Matsucoccus feytaudi</i>); Erosione di versante
SVA (591)	1	Levanto	S. Antonio del Mesco	<i>Centaurea paniculata levantina</i> ; <i>Staehlina dubia</i> , <i>Euphorbia spinosa ligustica</i> ; <i>Chamaerops humilis</i> ; orchidacee diverse. <i>Myrto-Lentiscetum</i> ; <i>Erico-Arbutetum</i> ; lecceta; pineta a <i>Pinus pinaster</i> fortemente degradata e a <i>Pinus halepensis</i> ; macro- e microhabitat diversi (6220; 9540).	Incendio. Parassitosi (<i>Matsucoccus feytaudi</i>); Erosione di versante
SVA (593)	3	Riomaggiore	Telegrafo	<i>Dryopteris tyrrhena</i> , <i>Cheilanthes maderensis</i> ; orchidacee diverse. Lembi di castagneto; pineta a <i>Pinus pinaster</i> ; lembi di lecceta. Microhabitat muricoli	Incendio. Parassitosi (<i>Matsucoccus feytaudi</i>) Specie invasive
591	1	Colla di Gritta	S. Antonio del Mesco	<i>Euphorbia spinosa ligustica</i> , <i>Euphorbia nicaeensis</i> , <i>Santolina ligustica</i> , <i>Genista salzmannii</i> . <i>Euphorbio-Genistetum salzmannii</i> ; pineta degradata a <i>Pinus pinaster</i> ; macro- e microhabitat diversi (6220; 9540)	Incendio. Parassitosi (<i>Matsucoccus feytaudi</i>)
AV5T (598)	1	Telegrafo	Cigoletta	<i>Luzula pedemontana</i> , <i>Quercus suber</i> . Formazioni a leccio; pineta a <i>Pinus pinaster</i> ; uliceti.	Incendio. Parassitosi (<i>Matsucoccus feytaudi</i>) Specie invasive
AV5T (598)	1	Telegrafo	Campiglia	<i>Galium scabrum</i> , <i>Quercus suber</i> . Formazioni a leccio e sughera; pineta a <i>Pinus pinaster</i> ; <i>Erico-Arbutetum</i>	Incendio. Parassitosi (<i>Matsucoccus feytaudi</i>) Specie invasive
582	8b	Reggio	Il Termine	<i>Erico-Arbutetum</i> e altri aspetti di macchia	Incendio. Parassitosi (<i>Matsucoccus feytaudi</i>) Specie invasive
586	6d	Volastra	Case Pianca	Pineta degradata a <i>Pinus pinaster</i> , lembi di castagneto e nuclei a <i>Quercus pubescens</i> Microhabitat muricoli	Specie invasive
530	3A	Telegrafo	Volastra	Pineta degradata a <i>Pinus pinaster</i> , lembi di castagneto, formazioni a <i>Ulex europaeus</i>	Specie invasive
509	9	Monterosso	Madonna di Soviore	Microhabitat muricoli. <i>Quercus ilex</i> monumentali	
508	8	Vernazza	Foce Drignana	Microhabitat muricoli. Cupressus monumentali.	Specie invasive
501	01	Riomaggiore	Sella La Croce	Orchidee diverse, <i>Lilium croceum</i> . Pineta degradata di <i>Pinus pinaster</i> , lembi di castagneto; microhabitat muricoli.	Incendio. Parassitosi (<i>Matsucoccus feytaudi</i>) Specie invasive
504	4	S. Antonio	Schiara	<i>Quercus suber</i> , <i>Galium scabrum</i> Microhabitat muricoli e igrofilii. <i>Erico-Arbutetum</i> , Pineta degradata a <i>Pinus pinaster</i> , Formazioni miste di leccio e sughera,	Incendio. Parassitosi (<i>Matsucoccus feytaudi</i>) Specie invasive

4. PROGRAMMA DI MONITORAGGIO

Sulla base dello stato delle conoscenze acquisite e dei rilievi effettuati nel 2010-2014, nel Parco nazionale delle Cinque Terre e in alcune aree adiacenti, si è evidenziata l'importanza di focalizzare l'attenzione sia sugli impatti diretti della frequentazione sia su quelli indiretti connessi agli interventi per la gestione delle attività turistiche (sentieri e assi viari). Un aspetto da valutare è inoltre il ruolo di attrattori/detrattori di specie e aspetti vegetazionali nei confronti del bacino di utenza.

In particolare si ritiene importante approfondire e monitorare:

- a. relazioni fra turismo ed entità emergenti della flora vascolare (specie patrimoniali, policy species, red list species ecc);
- b. stato conservativo di due aspetti vegetazionali (pineta a pino marittimo e castagneto) con riferimento agli effetti delle parassitosi e degli incendi sul turismo e del turismo
- c. relazioni pianta-suolo-macromiceti-altri organismi con particolare riferimento alla componente macrofungina intesa come bioindicatore dello stato di salute dell'ambiente e come potenziale attrattore per un turismo consapevole
- d. relazioni tra fruizione del territorio e specie invasive.

Per gli aspetti di cui alla lettera a) è opportuno condurre le attività in corrispondenza dei percorsi riportati nella Tab.3:

- lungo i 3 percorsi longitudinali maggiormente frequentati (Sentiero VerdeAzzurro, Strada dei Santuari e Alta Via delle Cinque Terre)
- lungo i 4 percorsi trasversali subordinatamente alla verifica di percorribilità in corso d'anno.

Per il monitoraggio di cui alla lettera b) le attività concernenti le pinete potranno proseguire con indagini di primo livello (rilevamento fitosociologico) nei 13 plot permanenti già oggetto di raccolta dati negli anni 2011-2013 riportati nella Tab. 4 e da Turcato³; in due plot si può prevedere di proseguire le valutazioni di dettaglio relative al calcolo dell'emergia secondo il metodo descritto da Turcato et al.⁴ Per i castagneti la scelta potrà ricadere in 4 stazioni scelte con medesimo metodo

³ TURCATO C. (2014) Pine forests affected by bast scale: ecological analysis in Cinque Terre National Park - PhD Thesis. Univ. Genova. 87 pp.

⁴ TURCATO C., PAOLI C., SCOPESE C., MONTAGNANI C., MARIOTTI M.G., VASSALLO P. (2014) *Matsucoccus* bast scale in *Pinus pinaster* forests: a comparison of two systems by means of emergy analysis - Journal of Cleaner production (<http://dx.doi.org/10.1016/j.jclepro.2014.01.102>)

random nell'ambito della Valle di Vernazza sulle pendici del M. Malpertuso. I dati di monitoraggio sullo stato di salute dei castagneti e in particolare sulla loro fruttificazione potranno risultare utili per una valutazione degli sviluppi demografici del cinghiale e dell'impatto di questo ungulato su suoli, copertura vegetale e altri aspetti ambientali. È stato infatti segnalata in diverse regioni una riduzione delle popolazioni di cinghiale collegabile ai danni causati da *Dryocosmus kuriphilus* (cinipede del castagno)

Le attività di monitoraggio potranno essere completate dalle attività attinenti agli aspetti di cui alla lettera c). Queste potranno essere avviate su alcune aree campione disposte in prossimità dei percorsi scelti per la lettera a) mettendo a confronto le seguenti formazioni: macchia; cisteto; lecceta mesofila, sughereta, bosco misto di rovere/roverella; bosco misto con prevalenza di orniello e carpino nero; castagneto; pineta. Le attività potranno essere eventualmente modulate coordinandole con i risultati che emergeranno dagli studi sugli ungulati.

Lungo i percorsi sopra indicati e in altre aree connesse con diverse fasi di abbandono/ripristino dell'agricoltura e di differente intensità di frequentazione si prevede di avviare il monitoraggio delle specie alloctone, con particolare riguardo per quelle più invasive o a più elevato potenziale d'invasività, quali le entità appartenenti ai generi *Agave*, *Opuntia*, *Ailanthus*, *Robinia*, *Oxalis*, *Erigeron*, *Bidens*, *Senecio*, *Galisoga*, *Tradescantia*, *Phytolacca*.

I dati raccolti potranno essere confrontati con analoghi dati rilevati lungo i percorsi attualmente preclusi per motivi o comunque non percorribili: SVA592 nei tratti fra Vernazza e Monterosso al Mare e fra Corniglia e Vernazza; 581 Reggio-San Bernardino; AV5T nel tratto fra Cigoletta e Foce Drignana. Per questo ultimo tratto occorrerà considerare che si tratta di sentiero percorribile, seppure non eccessivamente frequentato.

Le attività sopra elencate dovranno riguardare a una valutazione globale delle relazioni dirette e indirette fra turismo e ambiente e in funzione di piani d'azione coordinati esportabili in altri contesti a livello nazionale e internazionale.

5. IPOTESI DI STRATEGIE DI INTERVENTO PER IL CONTENIMENTO DEL DISTURBO

Per contenere il disturbo occorrerebbe agire su diversi fronti soprattutto con attività di prevenzione, di regolamentazione e sorveglianza e di valorizzazione non attinenti solo alla frequentazione turistica, ma anche alle realizzazione di opere per il turismo.

Attività preventive:

1) Parola chiave: Consapevolezza

Obiettivi: aumentare la conoscenza diffusa e la consapevolezza circa i possibili danni floristico-vegetazionali determinati da comportamenti ecologicamente non corretti oltre che, spesso, non consentiti (es. semina o messa a dimora di specie, varietà con elevato potenziale di invasività; taglio irregolare di piante invasive favorite nella propagazione vegetativa; ripuliture di percorsi, effettuate con modalità non selettive e senza preventiva valutazione ambientale dello stato dei luoghi, ecc).

Target: pubblico vasto, in particolare turismo residenziale, studenti, abitanti e operatori (associazionismo, escursionisti, operatori balneari, imprese impegnate in lavori forestali ed edili, ecc).

Modalità: a) divulgare mediante media, social forum, prodotti editoriali e multimediali, ecc le informazioni sulla problematica delle entità invasive e i corretti comportamenti; b) predisporre e divulgare un elenco delle specie da non utilizzare nelle opere a verde; c) predisporre e divulgare un elenco delle specie oggetto di possibile eradicazione; d) predisporre un protocollo (cfr. EPPO⁵) per la valutazione preventiva del potenziale invasivo delle specie vegetali; e) predisporre linee guida per eventuali interventi di eradicazione o controllo delle specie invasive; f) predisporre raccomandazioni (decalogo) per modalità sostenibili e rispettose della flora e della vegetazione negli interventi di ripulitura dei sentieri e di scavi/movimenti terra; g) progettare e realizzare iniziative di coinvolgimento delle scuole.

Attività regolamentative e di sorveglianza

2) Parole chiave: norme aggiornate e certe

Obiettivi: ri-orientare le finalità del parco integrando le tre centralità attuali (elemento umano; conformazione paesaggistica; vocazione vitivinicola dell'area) con la centralità del rispetto della Natura intesa non tanto come elementi (specie), quanto come complesso di relazioni (interne e con

⁵ MARIOTTI M., ROCCOTIELLO E. (2013) Floricoltura sostenibile Manuale e Linee Guida. Del Gallo Editore

l'esterno) e processi; nel dettaglio superare quanto disposto dall'art. 3 c. 1 lett. c del decreto istitutivo del PN5T; applicare regole certe di comportamento;

Target: tutti i fruitori in qualunque modo del PN5T.

Modalità: a) valutare la possibilità di aggiornare il Piano del PN5T in funzione degli obiettivi strategici sopra citati; b) regolamentare la semina, la messa a dimora o qualsivoglia operazione colturale per ridurre la diffusione di specie invasive o potenzialmente invasive; c) regolamentare attività a rischio nella gestione delle spiagge (ripascimenti e allestimento stabilimenti balneari), di ripulitura dei sentieri e delle opere di scavo/movimento terra, di allestimento giardini e verde ornamentale.

Attività di valorizzazione

3) Parole chiave: dare valore alla biodiversità

Obiettivi: riconsiderare il complesso degli attrattori turistici in un'ottica coordinata con la conservazione della diversità animale e vegetale e promuoverne la conoscenza a integrazione di quanto già ampiamente esistente in relazione alle opere dell'uomo; promuovere il PN5T non solo come paesaggio terrazzato, ma anche come un mosaico complesso e mutevole di tessere naturali/seminaturali. Il "Parco dell'uomo" dovrebbe essere più coerentemente orientato verso il "Parco dell'Uomo e della Natura".

Target: gestori del PN5T, operatori turistici, visitatori potenziali e reali.

Modalità: a) completare gli studi di aggiornamento della flora del PN5T e zone limitrofe; b) aggiornare la scelta delle specie patrimoniali (emergenze naturalistiche) e degli habitat/tipi vegetazionali di maggiore interesse; c) aggiornare i prodotti editoriali e promozionali; d) migliorare la segnaletica in corrispondenza dei punti di interesse di carattere floristico-vegetazionale; e) predisporre e realizzare iniziative didattiche sul tema; f) aggiornare il sito web ufficiale del parco integrandolo con le informazioni su specie endemiche e di maggior interesse scientifico-conservazionistico e su habitat tutelati, attualmente quasi del tutto mancanti e sostituite da riferimenti ad elementi/aspetti non proprio peculiari.