COMUNE DI COSTARAINERA
PROVINCIA DI IMPERIA

Piano Urbanistico Comunale
Preliminare

TITOLO

RAPPORTO PRELIMINARE
richiesto per la presentazione della verifica di assoggettabilità relativa al Piano Urbanistico Comunale (PUC) del Comune di Costarainera (Provincia di Imperia)

DATA
febbraio 2011

BLC | *ALLEGATO* All. 4 | *IND*

SCALA

CONSULENTE TECNICO AMBIENTALE
N.C.S. Studio Associato
di Barbara Pettinari e Marzia Riminucci
Via XX Settembre 28/8, 16121 Genova
Tel/fax 010 8597550
Interno 010 8597553
e-mail: *ncs_g@yahoo.it*

COLLABORATORI

COMMITTENTE
Comune di COSTARAINERA

INDICE	*DATA*	*MODIFICHE*

INDICE

PREMESSA Pag. 03

INTRODUZIONE

1. PARTE GENERALE

1.1 ARIA Pag. 04

1.2 RUMORE Pag. 09

1.3 RADIAZIONI ELETTROMAGNETICHE Pag. 11

1.4 ACQUA Pag. 13

1.5 IMPIANTO DI DEPURAZIONE Pag. 15

1.6 SUOLO E SOTTOSUOLO Pag. 21

1.7 GESTIONI DEI RIFIUTI Pag. 22

1.8 ENERGIA ELETTRICA Pag. 23

1.9 PIANI DI BACINO Pag. 24

1.9.1. PIANO DI BACINO RII MINORI Pag. 25

1.9.2. PIANO DI BACINO SAN LORENZO Pag. 30

2. PARTE DESCRITTIVA Pag. 35

2.1 SUB-ORGANISMO 1: AREE A VEGETAZIONE SPONTANEA Pag. 42

2.1.1 VINCOLI Pag. 43

2.1.1.1 VINCOLI PREESISTENTI Pag. 43

2.1.1.2 VINCOLI DI PIANI SOVRAORDINATI O DI PARI LIVELLO Pag. 44

2.1.2 DESCRIZIONE DELLO STATO DI FATTO Pag. 55

2.1.2.1 AMBITO BIONATURALISTICO Pag. 55

2.1.2.2 AMBITO GEOLOGICO E IDROGEOLOGICO Pag. 60

2.1.2.3 AMBITO PAESISTICO Pag. 61

2.1.3 PREVISIONI DEL P.U.C. Pag. 62

2.1.4 OSSERVAZIONI E CONCLUSIONI Pag. 63

2.2 SUB-ORGANISMO 2: AREE A COLTIVI Pag. 65

2.2.1 VINCOLI Pag. 66

2.2.1.1 VINCOLI PREESISTENTI Pag. 66

2.2.1.2 VINCOLI DI PIANI SOVRAORDINATI O DI PARI LIVELLO Pag. 67

2.2.2 DESCRIZIONE DELLO STATO DI FATTO Pag. 75

2.2.2.1 AMBITO GEOLOGICO E IDROGEOLOGICO Pag. 77

2.2.2.2 AMBITO PRODUTTIVO Pag. 78

2.2.2.3 AMBITO INSEDIATIVO Pag. 78

2.2.3 PREVISIONI DEL P.U.C. Pag. 79

2.2.4 OSSERVAZIONI E CONCLUSIONI Pag. 80

2.3 SUB-ORGANISMO 3: AREE INSEDIATE Pag. 82

2.3.1 VINCOLI Pag. 83

2.3.1.1 VINCOLI PREESISTENTI Pag. 83

2.3.1.2 VINCOLI DI PIANI SOVRAORDINATI O DI PARI LIVELLO Pag. 84

2.3.2 DESCRIZIONE DELLO STATO DI FATTO Pag. 91

2.3.2.1 AMBITO GEOLOGICO E IDROGEOLOGICO Pag. 94

2.3.2.2 AMBITO INSEDIATIVO Pag. 94

2.3.3 PREVISIONI DEL P.U.C. Pag. 95

2.3.4 OSSERVAZIONI E CONCLUSIONI Pag. 96

2.4 SIC MARINO E P.R.U.S.S.T. Pag. 98

2.4.1 INDIRIZZI DEL P.R.U.S.S.T Pag. 98

2.4.1 PREVISIONI DEL P.U.C. Pag. 99

2.4.3 DESCRIZIONE DELL'AMBITO MARINO Pag. 100

2.4.4 ATLANTE DEGLI HABITAT MARINI Pag. 101

PREMESSA

Il PUC è il piano che più degli altri condiziona gli usi del suolo e l'assetto del territorio, e per questo deve essere inquadrato metodologicamente e integrato con le normative regionali vigenti. Nell'allestimento della documentazione per la presentazione del Piano Urbanistico Comunale si sono integrati gli obiettivi e le finalità richieste dalla Legge Urbanistica Regionale 36/97 con le direttive del D.Lgs 408; il tutto con il coordinamento con quanto previsto dalle procedure di Valutazione Ambientale Strategica.
Il presente documento elaborato da N.C.S. Studio Associato delle dr.sse biologhe Marzia Riminucci (numero iscrizione ordine n° 054818) e Barbara Pettinari (numero iscrizione ordine n° 54799), libere professioniste iscritte all'Ordine Nazionale dei Biologi, integra con gli elaborati del geologo dott.ssa Sara Bini e dell'architetto dott.ssa Maria Carmen Lanteri, con gli aspetti ambientali del Comune di Costarainera, ottenuti sia da analisi di campo che da fonti bibliografiche.

INTRODUZIONE

La presente relazione si va ad aggiungere alla Descrizione Fondativa, al Documento degli Obiettivi, alla Norme di conformità e congruenza e alla Struttura del Piano. Il Documento degli Obiettivi definisce, partendo dalla conoscenza approfondita del territorio ottenuta grazie ad attente analisi conoscitive effettuate nel corso della stesura della Descrizione Fondativa, gli obiettivi che l'Amministrazione Comunale intende assumere e perseguire nell'ambito del P.U.C.
Tutte le proposte di trasformazione o di conservazione del P.U.C. dovranno tenere conto del Peso Insediativo inteso, da definizione dell'art. 33 della L.R. 36/1997 al comma 2, come costituito dall'insieme della popolazione esistente e di quella prevista, definito in termini di abitanti, di persone presenti per turismo o per affari, nonché di addetti e di utenti delle attività economiche e dei servizi.
Nel presente Studio di Assoggettabilità si analizzeranno tutte le criticità ambientali, legate alle varie previsioni che vanno ad insistere sul territorio di Costarainera; questo ha comportato una stretta collaborazione fra tutti i tecnici, e ha permesso di avere una visione il più esaustiva possibile della nuova realtà presentata dal P.U.C.
Il presente studio è articolato in 2 parti: nella prima si darà un inquadramento generale del Comune di Costarainera in rapporto ai propri carichi ambientali (energia, rifiuti, aria, acqua etc) mentre nella seconda, si affronteranno i temi specifici legati agli obiettivi presentati nel P.U.C., stimando la sostenibilità delle azioni stesse sul territorio. Per questa fase, si è suddiviso il territorio del comune in tre sub-unità aventi caratteristiche paesistiche e ambientali simili denominate sub-organismi. Per ogni sub-organismo, verrà in ultimo presentata una sintesi che focalizzerà in modo conciso quanto precedentemente analizzato. I contenuti qui elaborati concorreranno alla stesura di una "carta di sintesi" dove verranno sovrapposti i vincoli e le criticità presenti sul territorio comunale.
L'analisi delle componenti territoriali dal punto di vista paesistico ed ecologico rappresenta il momento di partenza di una corretta programmazione delle attività antropiche nella gestione del territorio in tutte le sue forme. La descrizione dell'ambiente ha lo scopo di individuare e illustrare le componenti ambientali significative (fattori e risorse ambientali) sulle quali si prevede interverranno le azioni proposte dal Piano degli Obiettivi determinandone una più o meno vasta e/o desiderabile modificazione.
L'analisi delle varie componenti ambientali comprende sia l'ambiente naturalistico (fisico e biologico), che quello antropico che in particolare si riferiscono a:
- ambiente fisico e biologico: geologia, idrogeologia, morfologia, flora e fauna, habitat, ecosistema;
- ambiente antropico: beni culturali, paesaggio, uso del territorio attività umane e le modifiche da esse impresse all'ambiente fisico.

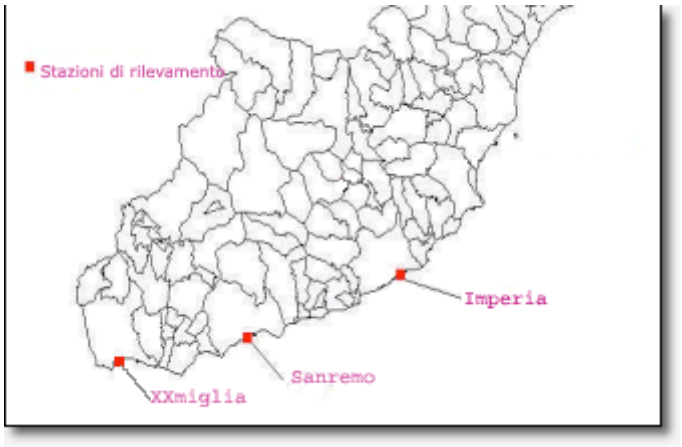
La preparazione del report finale verrà elaborato nella fase di approvazione del progetto Definitivo del PUC in seguito all'adeguamento dello stesso alle prescrizioni e alle modifiche che interverranno su di esso da parte dei decisori politici e delle strutture di valutazione: Consiglio Comunale, Cittadini, Assessorati Regionali all'Ambiente.
Il report finale sarà un documento sintetico, con indicazioni riguardanti:

- le alternative possibili;
- le loro conseguenze ambientali e la loro comparazione;
- le difficoltà incontrate nella valutazione e le incertezze dei risultati;
- le raccomandazioni per l'attuazione della proposta, ordinate secondo una scala di priorità;
- le indicazioni per gli approfondimenti e per il monitoraggio dopo che il Piano verrà approvato
- misure previste per impedire, ridurre e compensare nel modo più completo possibile gli eventuali effetti negativi significativi sull'ambiente dell'attuazione dei progetti;
- sintesi delle ragioni della scelta delle alternative individuate compresa nell'uso di matrici e di relative schede di approfondimento;

1. PARTE GENERALE

1.1 ARIA

La rete di monitoraggio della qualità dell'aria, attiva sin dal 1995, e gestita dal Settore Ambiente della Provincia di Imperia, è attualmente costituita da 3 stazioni fisse di rilevamento in funzione 24 ore su 24 e da un mezzo mobile: Imperia, posta in area abitata ed influenzata dal traffico veicolare che grava nel centro città; Sanremo, posta in area densamente abitata e influenzata dal traffico veicolare in entrata ed uscita a ponente della città, e Ventimiglia, posta in area abitata e influenzata dal traffico veicolare locale e dalle attività industriali site nella zona circostante.



- *Imperia* - ubicata in via Brea - posta in area abitata ed influenzata dal traffico veicolare che grava nel centro città.
- *Sanremo* - ubicata in Piazza Cesare Battisti- posta in area densamente abitata e influenzata dal traffico veicolare in entrata ed uscita a ponente della città.
- Ventimiglia - ubicata attualmente in località Bevera di Ventimiglia- posta in area abitata e influenzata dal traffico veicolare locale e dalle attività industriali site nella zona circostante.

RETE DELLA PROVINCIA DI IMPERIA

I principali inquinanti che vengono rilevati sono: polveri (PM10), anidride solforosa (SO2), ossidi di azoto (NOx) e biossido di azoto (NO2), ossido di carbonio (CO) e ozono (O3).

I dati raccolti (circa 700 giornalieri) vengono costantemente tenuti sotto controllo dall'ufficio Aria dell'Amministrazione Provinciale e giornalmente inviati alla Regione Liguria che a sia volta li inserisce nel Sistema Informativo Nazionale dell'Ambiente.

Inquinante	Valore	Limite
NO_x	41.58 ppb	--
NO_2	60.83 ug/mc	200 ug/mc
SO_2	0.25 ug/mc	350 ug/mc
O_3	34.35 ug/mc	180ug/mc
CO	1.00 mg/mc	10 mg/mc
PM10	16.8 ug/mc	50 ug/mc

Valori medi mensili 2008 (riferiti al mese di maggio)

I dati più significativi estrapolati dalle successive tabelle recuperate dall'archivio della Regione Liguria (www.ambienteinliguria.it), verranno riassunti in un grafico e contribuiranno al quadro di fattibilità degli obiettivi proposti dal P.U.C.

AMMONIACA t/anno					
TRASPORTI	0,56	AUTOMOBILI	0,54	AUTOSTRADE	0,41
				EXTRAURBANE	0,08
				URBANE	0,05
		VEICOLI LEGGERI	0,01		
		VEICOLI PESANTI	0,10		
		MOTOCICLI	0,00		
AGRICOLTURA	0,12	FERTILIZZANTI	0,12	COLTIVAZIONI	0,10
				TERRENI ARABILI	0,01
				PRATERIE	0,01

MONOSSIDO DI CARBONIO t/anno					
TRASPORTI	99,84	AUTOMOBILI	83,97	AUTOSTRADE	72,85
				EXTRAURBANE	3,17
				URBANE	7,96
		VEICOLI LEGGERI	2,03	AUTOSTRADE	1,18
				EXTRAURBANE	0,31
				URBANE	0,54
		VEICOLI PESANTI	4,43	AUTOSTRADE	3,68
				EXTRAURBANE	0,36
				URBANE	0,40
		MOTOCICLI cc<50	5,52	URBANE	5,52
		MOTOCICLI cc>50	3,89	URBANE	3,89
ALTRE SORGENTI MOBILI	0,49	AGRICOLTURA	0,15	FUORISTRADA	0,15
		SELVICOLTURA	0,21	FUORISTRADA	0,21
		INDUSTRIA	0,14	FUORISTRADA	0,14
ALTRE SORGENTI IN NATURA	1,53	INCENDI	1,53	PROVOCATI DALL'UOMO	1,53
IMPIANTI DI COMBUSTIONE INDUSTRIALE	0,01	CALDAIE E MOTORI FISSE	0,01		
IMPIANTI DI COMBUSTIONE NON INDUSTRIALE	1,95	TERZIARIO	0,61	CALDAIE	0,61
		RESIDENZIALE	1,31	CALDAIE	1,03
				CAMINETTI	0,18
				STUFE	0,09
		AGRICOLTURA	0,04	CALDAIE	0,04

COMPOSTI ORGANICI VOLATILI t/anno					
TRASPORTI	9,96	AUTOMOBILI	2,85	AUTOSTRADE	1,74
				EXTRAURBANE	0,39
				URBANE	0,73
		VEICOLI LEGGERI	0,32	AUTOSTRADE	0,22
				EXTRAURBANE	0,04
				URBANE	0,06
		VEICOLI PESANTI	2,46	AUTOSTRADE	2,02
				EXTRAURBANE	0,17
				URBANE	0,27
		MOTOCICLI cc<50	3,34		
		MOTOCICLI cc>50	0,41		
		EMISSIONI EVAPORATIVE	0,59		
ALTRE SORGENTI MOBILI	0,25				
TRASPORTO INTERNO	0,05	CONDOTTE DI GAS	0,05		
AGRICOLTURA	0,03				
ALTRE SORGENTI IN NATURA	0,87	INCENDI	1,53	PROVOCATI DALL'UOMO	1,53
IMPIANTI DI COMBUSTIONE NON INDUSTRIALE	0,47	TERZIARIO	0,08	CALDAIE	0,08
		RESIDENZIALE	0,38	CALDAIE	0,32
				CAMINETTI	0,04
				STUFE	0,02
		AGRICOLTURA	0,01	CALDAIE	0,01
PROCESSI SENZA COMBUSTIONE	0,06	PAVIMENTAZIONE STRADALE	0,06	AUTOSTRADE	0,01
				STRADE	0,04
USO SOLVENTI	2,71	APPLICAZIONI VERNICI	0,47		
		ALTRE ATTIVITA'	2,24	APPLICAZIONI COLLE	0,20
				SOLVENTI DOMESTICI	2,04

PARTICELLE SOSPESE < 10MICRON t/anno							
TRASPORTI	2,05	AUTOMOBILI	0,45	AUTOSTRADE	0,38		
				EXTRAURBANE	0,04		
				URBANE	0,03		
		VEICOLI LEGGERI	0,26	AUTOSTRADE	0,20		
				EXTRAURBANE	0,02		
				URBANE	0,04		
		VEICOLI PESANTI	0,95	AUTOSTRADE	0,81		
				EXTRAURBANE	0,06		
				URBANE	0,08		
		MOTOCICLI cc<50	0,08				
		MOTOCICLI cc>50	0,10				
		USURA FRENI	0,04	AUTOMOBILI AUTOSTRADA	0,02		
				VEICOLI LEGGERI AUTOSTRADA	0,01		
				VEICOLI PESANTI AUTOSTRADA	0,01		
		USURA GOMME	0,10	AUTOMOBILI	0,07	AUTOSTRADA	0,05
						EXTRAURBANE	0,01
						URBANE	0,01
				VEICOLI PESANTI	0,01	AUTOSTRADA	0,01
				VEICOLI LEGGERI	0,01	AUTOSTRADA	0,01
		ABRASIONE STRADA	0,16	AUTOMOBILI	0,10	AUTOSTRADA	0,07
						EXTRAURBANE	0,02
						URBANE	0,01
				VEICOLI LEGGERI	0,01	AUTOSTRADA	0,01
				VEICOLI PESANTI	0,04	AUTOSTRADA	0,04
ALTRE SORGENTI MOBILI	0,11	AGRICOLTURA	0,05	FUORISTRADA	0,05		
		INDUSTRIA	0,05	FUORISTRADA	0,05		
ALTRE SORGENTI IN NATURA	0,09	INCENDI	0,09	PROVOCATI DALL'UOMO	0,09		
IMPIANTI DI COMBUSTIONE NON INDUSTRIALE	0,28	TERZIARIO	0,16	CALDAIE	0,16		
		RESIDENZIALE	0,08	CALDAIE	0,04		
				CAMINETTI	0,03		
				STUFE	0,01		
		AGRICOLTURA	0,04	CALDAIE	0,04		
IMPIANTI DI COMBUSTIONE INDUSTRIALE	0,01	CALDAIE	0,01				

ANIDRIDE CARBONICA t/anno					
TRASPORTI	4819,50	AUTOMOBILI	2336,07	AUTOSTRADE	1736,39
				EXTRAURBANE	295,79
				URBANE	303,90
		VEICOLI LEGGERI	481,98	AUTOSTRADE	367,02
				EXTRAURBANE	34,56
				URBANE	80,39
		VEICOLI PESANTI	1969,04	AUTOSTRADE	1722,20
				EXTRAURBANE	128,86
				URBANE	117,98
		MOTOCICLI cc<50	10,74		
		MOTOCICLI cc>50	21,67		
ALTRA SORGENTI MOBILI	58,90	AGRICOLTURA	28,95	FUORISTRADA	28,95
		SELVICOLTURA	0,45	FUORISTRADA	0,45
		INDUSTRIA	29,50	FUORISTRADA	29,50
IMPIANTI DI COMBUSTIONE NON INDUSTRIALE	2994,34	TERZIARIO	1132, 46	CALDAIE	1132,46
		RESIDENZIALE	1791,16	CALDAIE	1788,43
				CAMINETTI	1,82
				STUFE	0,91
		AGRICOLTURA	70,72	CALDAIE	70,72
IMPIANTI DI COMBUSTIONE INDUSTRIALE	31,12	CALDAIE	31,12		
PROCESSI SENZA COMBUSTIONE	0,05	PRODUZIONE VINO ROSSO	0,03		
		PRODUZIONE VINO BIANCO	0,02		

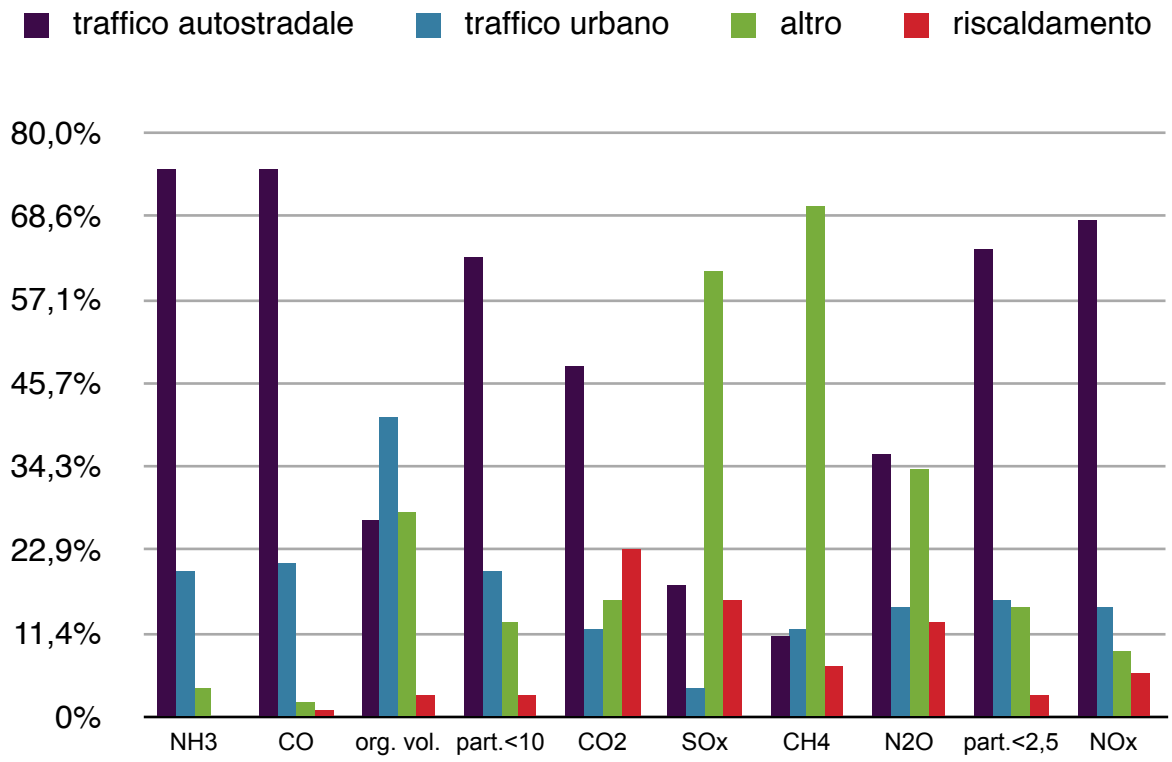
OSSIDI DI ZOLFO t/anno					
TRASPORTI	0,25	AUTOMOBILI	0,16	AUTOSTRADE	0,12
				EXTRAURBANE	0,02
				URBANE	0,03
		VEICOLI LEGGERI	0,02	AUTOSTRADE	0,02
		VEICOLI PESANTI	0,06	AUTOSTRADE	0,06
		MOTOCICLI cc<50	0		
		MOTOCICLI cc>50	0		
IMPIANTI DI COMBUSTIONE INDUSTRIALE	0,20	CALDAIE E MOTORI FISSE	0,20		
IMPIANTI DI COMBUSTIONE NON INDUSTRIALE	0,67	TERZIARIO	0,41	CALDAIE	0,41
		DOMESTICO	0,18	CALDAIE	0,18
		AGRICOLTURA	0,09	CALDAIE	0,09

METANO t/anno					
TRASPORTI	0,36	AUTOMOBILI	0,14	AUTOSTRADE	0,08
				EXTRAURBANE	0,02
				URBANE	0,03
		VEICOLI LEGGERI	0,01		
		VEICOLI PESANTI	0,10	AUTOSTRADE	0,08
				EXTRAURBANE	0,01
				URBANE	0,01
		MOTOCICLI cc<50	0,08		
		MOTOCICLI cc>50	0,03		
ALTRE SORGENTI IN NATURA	0,11	INCENDI	0,11	PROVOCATI DALL'UOMO	0,11
IMPIANTI DI COMBUSTIONE NON INDUSTRIALE	0,15	TERZIARIO	0,05	CALDAIE	0,05
		RESIDENZIALE	0,10	CALDAIE	0,08
				CAMINETTI	0,01
AGRICOLTURA	0,21	COLTIVAZIONE CON FERTILIZZANTI	0,21	COLTIVAZIONI	0,13
				TERRENI ARABILI	0,01
				PRATERIE	0,06
TRASPORTO INTERNO	0,68	CONDOTTE DI GAS	0,68		

PROTOSSIDO DI AZOTO t/anno					
TRASPORTI	0,44	AUTOMOBILI	0,35	AUTOSTRADE	0,24
				EXTRAURBANE	0,06
				URBANE	0,05
		VEICOLI LEGGERI	0,03	AUTOSTRADE	0,02
				EXTRAURBANE	0,00
				URBANE	0,01
		VEICOLI PESANTI	0,06	AUTOSTRADE	0,05
				EXTRAURBANE	0,01
				URBANE	0,00
ALTRE SORGENTI MOBILI	0,02	AGRICOLTURA	0,01	FUORISTRADA	0,01
		INDUSTRIA	0,01	FUORISTRADA	0,01
IMPIANTI DI COMBUSTIONE NON INDUSTRIALE	0,27	TERZIARIO	0,15	CALDAIE	0,15
		DOMESTICO	0,11	CALDAIE	0,11
		AGRICOLTURA	0,02	CALDAIE	0,02
AGRICOLTURA	0,11	COLTIVAZIONE CON FERTILIZZANTI	0,11	COLTIVAZIONI	00.09
				TERRENI ARABILI	0,01
				PRATERIE	0,01

PARTICELLE SOSPESE < 2,5 MICRON t/anno							
TRASPORTI	1,93	AUTOMOBILI	0,45	AUTOSTRADE	0,38		
				EXTRAURBANE	0,04		
				URBANE	0,03		
		VEICOLI LEGGERI	0,26	AUTOSTRADE	0,20		
				EXTRAURBANE	0,02		
				URBANE	0,04		
		VEICOLI PESANTI	0,95	AUTOSTRADE	0,81		
				EXTRAURBANE	0,06		
				URBANE	0,08		
		MOTOCICLI cc<50	0,08				
		MOTOCICLI cc>50	0,10				
		USURA FRENI	0,02	AUTOMOBILI AUTOSTRADA	0,02		
		USURA GOMME	0,07	AUTOMOBILI	0,04	AUTOSTRADA	0,03
						EXTRAURBANE	0,01
				VEICOLI PESANTI	0,03	AUTOSTRADA	0,03
		ABRASIONE STRADA	0,09	AUTOMOBILI	0,05	AUTOSTRADA	0,04
						EXTRAURBANE	0,01
				VEICOLI LEGGER	0,01	AUTOSTRADA	0,01
				VEICOLI PESANTI	0,02	AUTOSTRADA	0,02
ALTRE SORGENTI MOBILI	0,11	AGRICOLTURA	0,05	FUORISTRADA	0,05		
		INDUSTRIA	0,05	FUORISTRADA	0,05		
ALTRE SORGENTI IN NATURA	0,08	INCENDI	0,08	PROVOCATI DALL'UOMO	0,08		
IMPIANTI DI COMBUSTIONE NON INDUSTRIALE	0,23	TERZIARIO	0,12	CALDAIE	0,12		
		RESIDENZIALE	0,08	CALDAIE	0,04		
				CAMINETTI	0,03		
				STUFE	0,01		
		AGRICOLTURA	0,03	CALDAIE	0,03		
IMPIANTI DI COMBUSTIONE INDUSTRIALE	0,01	CALDAIE	0,01				

OSSIDI DI AZOTO t/anno					
TRASPORTI	23,46	AUTOMOBILI	6,46	AUTOSTRADE	4,93
				EXTRAURBANE	0,95
				URBANE	0,58
		VEICOLI LEGGERI	2,14	AUTOSTRADE	1,50
				EXTRAURBANE	0,19
				URBANE	0,46
		VEICOLI PESANTI	14,82	AUTOSTRADE	12,64
				EXTRAURBANE	0,99
				URBANE	01.18
		MOTOCICLI cc<50	0,01		
		MOTOCICLI cc>50	0,03		
IMPIANTI DI COMBUSTIONE INDUSTRIALE	0,07	CALDAIE E MOTORI FISSE	0,07		
IMPIANTI DI COMBUSTIONE NON INDUSTRIALE	3,42	TERZIARIO	1,43	CALDAIE	1,43
		DOMESTICO	1,89	CALDAIE	1,89
		AGRICOLTURA	0,10	CALDAIE	0,10
ALTRE SORGENTI MOBILI	0,92	AGRICOLTURA	0,46	FUORISTRADA	0,46
		INDUSTRIA	0,46	FUORISTRADA	0,46



Da questo grafico si può notare che è il traffico autostradale a pesare maggiormente sulla qualità dell'aria, a eccezion fatta per il metano (alimentato oltre che dalle azioni agricole anche dagli incendi) e l'SOx (i cui maggiori responsabili sono l'agricoltura e l'allevamento).
Tra le previsioni del P.U.C. esistono dei distretti in cui sarà possibile aumentare il peso insediativo (esclusivamente in aree già urbanizzate) attraverso ampliamenti di costruzioni già presenti o di nuova edificazione; anche la vocazione turistica di altri due ambiti inciderà sul territorio con un aumento della popolazione. Si rimandando alla relazione tecnica dell'Architetto Lanteri per quanto riguarda i dettagli sulle previsioni del PUC, ma si può presupporre che tale aumento di popolazione andrà ad incidere sul traffico indotto soprattutto sulle strade provinciali e comunali, e sull'attività delle caldaie sia a uso domestico che nel terziario.
Si ritiene pertanto che le previsioni del PUC, andando a pesare su comparti non particolarmente critici, non vadano ad incidere sensibilmente sulla qualità dell'aria Comunale.

1.2 RUMORE

L'analisi dettagliata dell'inquinamento acustico viene riportata nella relazione "CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO COMUNALE" redatta dallo Studio di Ingegneria Associato Ing. Ferrari G. - Ing. Pacini M. a ottobre 2001 (secondo la Legge Regionale 20 marzo 1998 n°12 art. 6), e dalla cartografia allegata (oggetto di delibera Comunale il 20/11/2001).
Qui mettiamo in luce alcuni aspetti che potrebbero essere utili per le nostre osservazioni:

I relativi valori limite di legge sono:

		Valori limite [dB(A)]					
Classificazione acustica		**Periodo diurno (6:00 -22:00)**			**Periodo notturno (22:00 -6:00)**		
Classe	**Descrizione**	**immissione**	**emissione**	**valori di qualità**	**immissione**	**emissione**	**valori di qualità**
I	Aree particolarmente protette	50	45	47	40	35	37
II	Aree prevalentemente residenziali	55	50	52	45	40	42
III	Aree di tipo misto	60	55	57	50	45	47
IV	Aree di intensa attività umana	65	60	62	55	50	52
V	Aree prevalentemente industriali	70	65	67	60	55	57
VI	Aree esclusivamente industriali	70	65	70	60	65	70

Il territorio di Costarainera (246 ettari ca) pressoché antropizzato si può distinguere in:

- il nucleo capoluogo, raggiungibile dalla strada Provinciale che parte da San Lorenzo;
- la zona Pozzi Pantai, anch'essa raggiungibile come sopra descritto;
- la zona Piani Paorelli, servita dalla S.S. Aurelia e dalla strada Comunale che se ne distacca in prossimità dell'Ospedale "Barellai"

Approssimativamente si può sintetizzare che:

- il 47% delle famiglie risiedono in località Capoluogo;
- il 29% delle famiglie risiedono lungo la strada Provinciale, con particolare riferimento a località Pozzi-Pantai;
- il 24% delle famiglie risiedono in località Piani-Paorelli

Bisogna ricordare che da giugno a settembre è importante l'influenza del turismo su tutto il territorio comunale.

In base alla presenza di:

- attività commerciali e/o agricole
- impianti ed attività di pubblico interesse
- infrastrutture stradali
- infrastrutture ferroviarie

e tenendo conto delle classificazioni acustiche dei comuni limitrofi, si è proceduto alla classificazione acustica del territorio comunale (cartografate nella carta "TAVOLA DI VISUALIZZAZIONE CARTOGRAFICA DELLE ZONE ACUSTICHE COMUNALI - scala 1:5000; Elaborata dal Dott. Ing. Davide Levo) che di seguito potremmo così sintetizzare:

AREE IN CLASSE VI: assenti

AREE IN CLASSE V: assenti

AREE IN CLASSE IV:

- il tracciato autostradale della A10 e le aree territoriali agricole-produttive interne alla fascia di pertinenza (che si estende per 60m da ogni lato a partire dal bordo della carreggiata più esterna)
- Il tracciato della Strada Statale N°1 Aurelia e le aree territoriali agricole e residenziali ad essa circostanti e site all'interno della fascia di pertinenza (che si estende dalla linea di costa fino ad una distanza di 40m a partire dal bordo a monte della statale), fatta eccezione per le aree di tutela sanitaria in classe I e descritte più oltre)
- l'area artigianale AR situata sul confine del Comune di San Lorenzo al Mare
- l'area della stazione di pompaggio di S.Giacomo

- la zona sportiva (campo da calcio, area VS/P del PRG) nei pressi del capoluogo
- il nucleo abitato del capoluogo
- i nuclei circostanti le aree di spettacolo temporaneo presso località Piani (zona PRG PP2 sul confine con Cipressa, mappali 189 e 213/214)
- i nuclei circostanti le aree di spettacolo temporaneo presso località Pozzi (zona PRG PP3 mappali 99/100/104 e limitrofi - anfiteatro)

AREE IN CLASSE III:

- la Strada Provinciale Linguelietta-San Lorenzo, unitamente alle porzioni delle circostanti zone territoriali interne alla fascia di pertinenza (che si estende per 30m dal bordo della strada)
- i nuclei abitativi di Piani e Pozzi (zone PRG PP2 e PP3) non ricomprese nelle aree di classe IV
- tutte le zone del territorio comunale a destinazione d'uso agricolo-produttiva, con particolare riferimento alle seguenti zone PRG: E1, E2, E3 ed E4, e le zone di rispetto R al loro interno.
- zona cimiteriale a nord del capoluogo
- zona di verde attrezzato non ricomprese negli ambiti degli spettacoli a carattere temporaneo estivo.

AREE IN CLASSE II:

- fascia circostante il fabbricato ospedaliero principale in zona OS
- fascia circostante l'area protetta CS di Sant'Antonio
- fascia di confine di transizione dall'area in classe I del Petachin (San Lorenzo al Mare) alle aree agricole circostanti in classe III di Costarainera.
- aree residenziali e di rispetto BS, BC2 ed R afferenti al nucleo protetto CS.

AREE IN CLASSE I:

- ospedale in località Piani-Paorelli (fabbricato principale e padiglione sul mare)
- area PRG CS vincolata costituita dalla chiesa di Sant'Antonio e dal relativo cimitero

Si ritiene che le previsioni non richiedano varianti alla zonizzazione acustica in quanto in linea con la situazione attuale:

- viene concesso di costruire nuove strutture abitative dove il territorio è già antropizzato
- viene incentivata l'attività agricolo dove era già presente ma ora risulta abbandonata

1.3 RADIAZIONI ELETTROMAGNETICHE

Viene definito inquinamento elettromagnetico o “elettrosmog” la presenza di campi elettromagnetici potenzialmente (o sicuramente, in alcuni casi) dannosi per la salute umana, generati da impianti funzionanti a bassa frequenza (elettrodotti e dispositivi funzionanti con corrente a 50Hz) o ad alta frequenza (impianti di teleradiocomunicazione).
Per quanto riguarda la scala urbanistica, il problema dell’inquinamento elettromagnetico è essenzialmente legato alle radiazioni elettromagnetiche non ionizzanti con frequenza inferiore a quella della luce infrarossa.
Queste si suddividono, a loro volta in:

- radiazioni a frequenza estremamente bassa (ELF – 0-300 Hz), che sono quelle prodotte dalle linee elettriche ad alta tensione per la distribuzione dell’energia elettrica (elettrodotti);
- radiofrequenze (RF- 300 HZ-300 GHz) prodotte dai ripetitori radio e dalle stazioni radio base per la telefonia cellulare.

La normativa relativa alla tutela della salute rispetto all’esposizione ai campi elettromagnetici è in continua evoluzione.
La nocività dei campi elettromagnetici, infatti, è da tempo oggetto di studio, con risultati spesso controversi.
In sintesi, ad oggi, la normativa non ci permette di individuare delle fasce di rispetto per i livelli di attenzione espressi dalla legge in vigore, potendo solo, dove e quando necessario, procedere alla misurazione diretta del campo elettrico e di induzione magnetica.
Si ritiene quindi opportuno, ai soli fini di analizzare le azioni di piano, nelle diverse zone individuate, in relazione alla presenza di elettrodotti e quindi, presumibilmente, di campi elettromagnetici potenzialmente dannosi per la salute umana, indicare come fascia di rispetto per il livello di attenzione quella ritrovato in bibliografia.
Nella vicinanza di tali aree gli interventi edilizi dovrebbero essere soggetti a verifica più accurata tramite misurazioni specifiche per il raffronto con i limiti di campo elettrico e di induzione magnetica previsti dalla normativa vigente al momento della richiesta di titolo abilitativo, quale esso sia.
Ai fini dello Studio di Sostenibilità del Piano Urbanistico Comunale in oggetto, vanno quindi definite le condizioni di uso del territorio tali da non contraddire i limiti e i principi espressi nella normativa vigente e tali da tutelare la salute dei cittadini.
Attualmente il principale riferimento normativo è rappresentato dalla legge-quadro del 22/2/2001 n. 36 sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici. Questa legge individua i principi fondamentali in materia di salute dei lavoratori e della popolazione relativamente all'esposizione ai suddetti campi; individua i criteri per la tutela dell'ambiente e del paesaggio; ha come obiettivo, inoltre, la promozione della ricerca scientifica, dell'innovazione tecnologica e delle azioni di risanamento quando necessarie.
La Regione Liguria aveva precedentemente normato questa materia attraverso la L.R. 20 dicembre 1999 n. 41 Integrazione della legge regionale 21 giugno 1999 n. 18. Inserimento del capo VI bis - tutela dall'inquinamento elettromagnetico a modifica del capo VI bis della legge regionale 21 giugno 1999 n. 18 (Adeguamento delle discipline e conferimento delle funzioni agli Enti locali in materia di ambiente, difesa del suolo ed energia) e successive modifiche e integrazioni (LR 24/2/2000, n.11 – LR 27/3/2000, n.29 e LR 30/10/2000, n.39,), ma conseguentemente all'evoluzione della normativa nazionale, alcune parti del Capo VI bis della LR 18/99 (distanze 39 degli impianti dagli edifici, valore di induzione elettromagnetica degli elettrodotti) non sono più applicabili, in quanto superate o sostituite dalle norme nazionali.

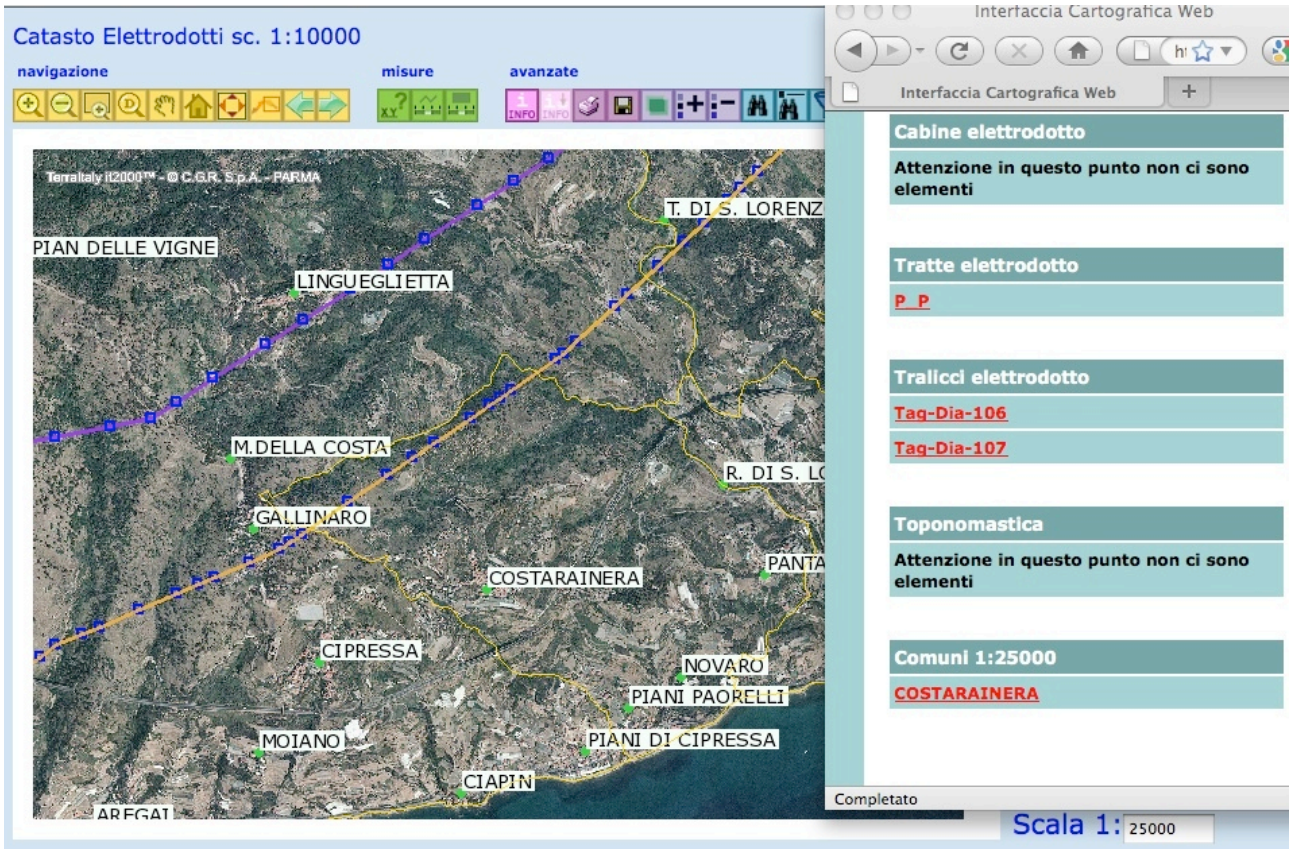
Limiti di legge dell’esposizione ai campi elettrici e magnetici generati dagli elettrodotti operanti alla frequenza di 50 Hz.

Limite	**E (kV/m)**	**B (mT)**
Limite di esposizione	5	100
Valore di attenzione “… nelle aree gioco per l’infanzia, in ambienti abitativi, in ambienti scolastici e nei luoghi a permanenze non inferiori a 4 ore giornaliere”	---	10
Obiettivi di qualità Nella progettazione di nuovi elettrodotti in corrispondenza di aree gioco per l'infanzia, di ambienti abitativi, di ambienti scolastici e di luoghi adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore e nella progettazione dei nuovi insediamenti e delle nuove aree di cui sopra in prossimità di linee ed installazioni elettriche già presenti nel territorio, …	---	3

Limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici generati a frequenze comprese tra 100 kHz e 300 GHz.

	Intensità di campo elettrico E (V/m)	Intensità di campo magnetico H (A/m)	Densità di potenza D (W/m2)
Limiti di esposizione			
0,1 < f ≤ 3 MHz 3 < f ≤ 3000 MHz 3 < f ≤ 300 GHz	60 20 40	0,2 0,05 0,01	- 1 4
Valori di attenzione			
0,1 MHz < f ≤ 300 GHz	6	0,016	0,10 (3 MHz-300GHz)
Obiettivi di qualità			
0,1 MHz < f ≤ 300 GHz	6	0,016	0,10 (3 MHz-300GHz)

Il territorio di Costarainera è attraversato da un elettrodotto che vediamo di seguito indicato nella carta tratta dalla Cartografia Tecnica della Regione Liguria. Non si sono ritrovate misurazioni da allegare allo studio.



Codice Tratta P_P
Codice Elettrodotto TAGGIA-DIANO MARINA
Presenza Misure NO
Lunghezza [m] 22977.23
Tensione [Kv] 66

L'elettrodotto attraversa il Sub-organismo 1, che verrà descritto nella seconda parte della relazione. Nel PUC è soggetta come normativa di Piano all'ambito EPA1 e ENI (Ambito di presidio ambientale e ambito non insediabile) dove sono previste nuove costruzioni solo di pertinenza alle zone agricole. Si dovrà quindi verificare che tali costruzioni rispettino le normative vigenti sopra menzionate.

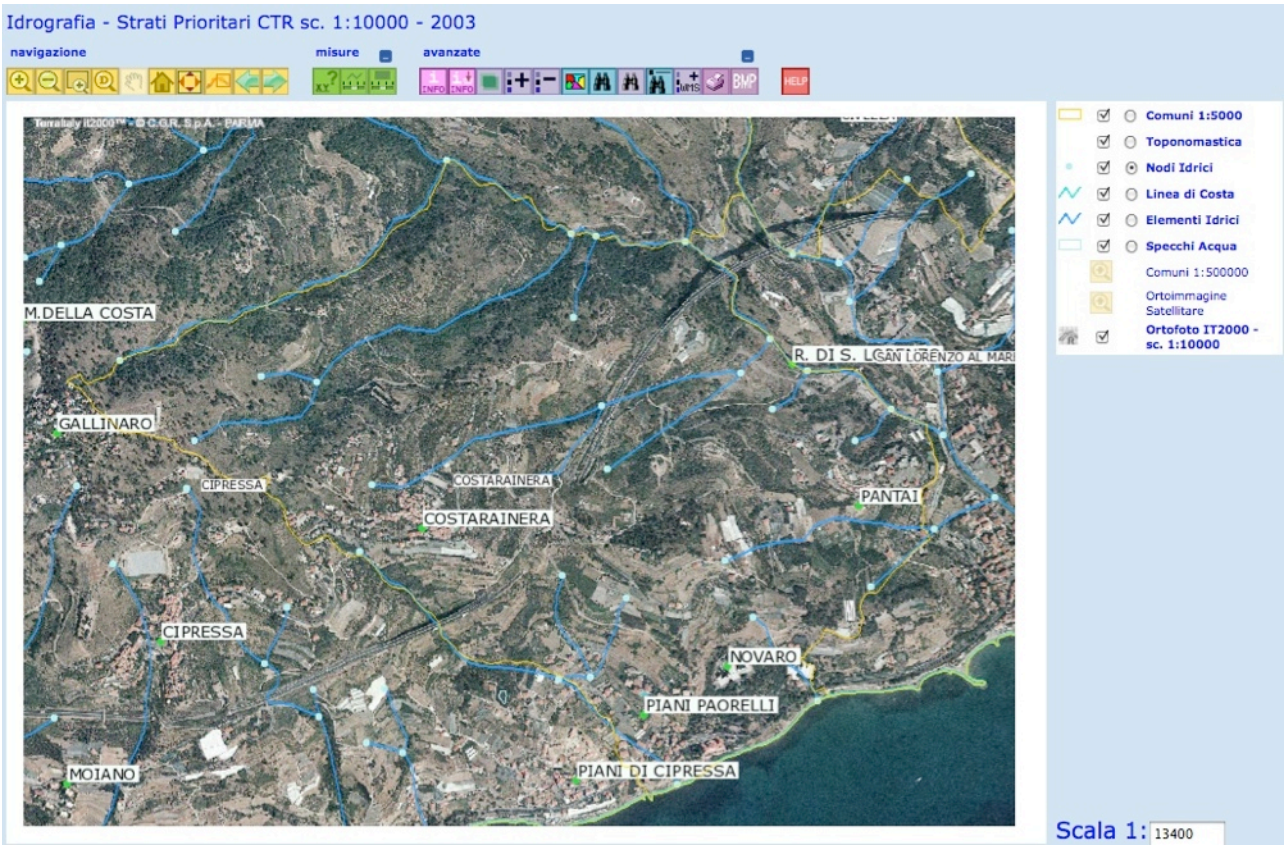
1.4 ACQUA

Dalla Descrizione Fondativa (ad opera dell'architetto M.Carmen Lanteri) si evince che il comune di Costarainera è servito dall'*Acquedotto Comunale* e dal *Consorzio Irriguo f*ormato dal Comune di Costarainera e dal Comune di Cipressa.
L'acqua del consorzio viene sollevata in pozzi situati in zona Petachin (136,6m slm), torre Poggio (204,6m slm), San Giacomo (184m slm) e nelle vicinanze di San Antonio (334,6m slm) dai quali si dipartono le reti di distribuzione a sevizio dei diversi nuclei abitati e delle zone agricole.
L'Acquedotto comunale ha origine dal Pozzo Vaccarezze, situato a nord al confine con il Comune di Cipressa, e serve il centro storico e le zone di espansione Pozzi Pantai e Piani Paorelli.

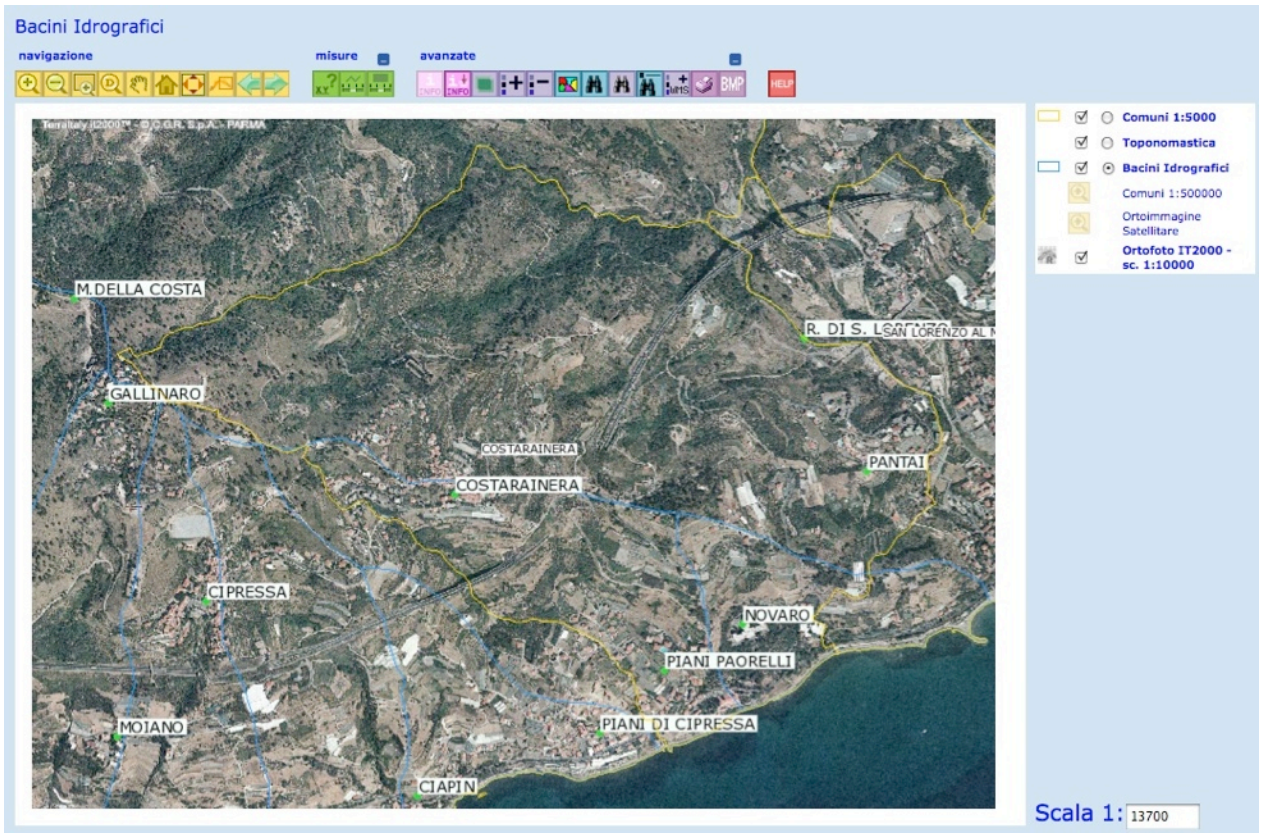
consumi petachin								
					s.ant.nuov	s.antonio	torre poggi	
trim	letture		consumo					
1°/2008	154601	164009	9408		7800	306	955	
2°/2008	164009	177875	13866		9099	816	840	
3°/2008	177875	202100	24225		12024	1322	1112	
4°/2008	202100	214734	12634		7054	343	1327	
			60133		**35977**	**2787**	**4234**	**103131**

La precedente tabella fornita dal Consorzio, indica i consumi relativi all'anno 2008, considerato che delle 304 abitazioni fornite da acqua potabile 295 sono fornite dall'Acquedotto, le restanti 9 abitazioni sono servite dal consorzio.
I distretti di trasformazione di Piani Paorelli e Pozzi Pantai sono già attraversati dalle tubazioni dell'acquedotto comunale e il distretto a destinazione turistica è facilmente collegabile alla rete. In base a quanto riferitoci dal Comune, l'acquedotto, allo stato attuale, è sufficiente a soddisfare le future esigenze legate alle future unità abitative previste.
Si riporta la situazione idrografica tratta dalla Cartografia della Regione Liguria

IDROGRAFIA - STRATI PRIORITARI CTR



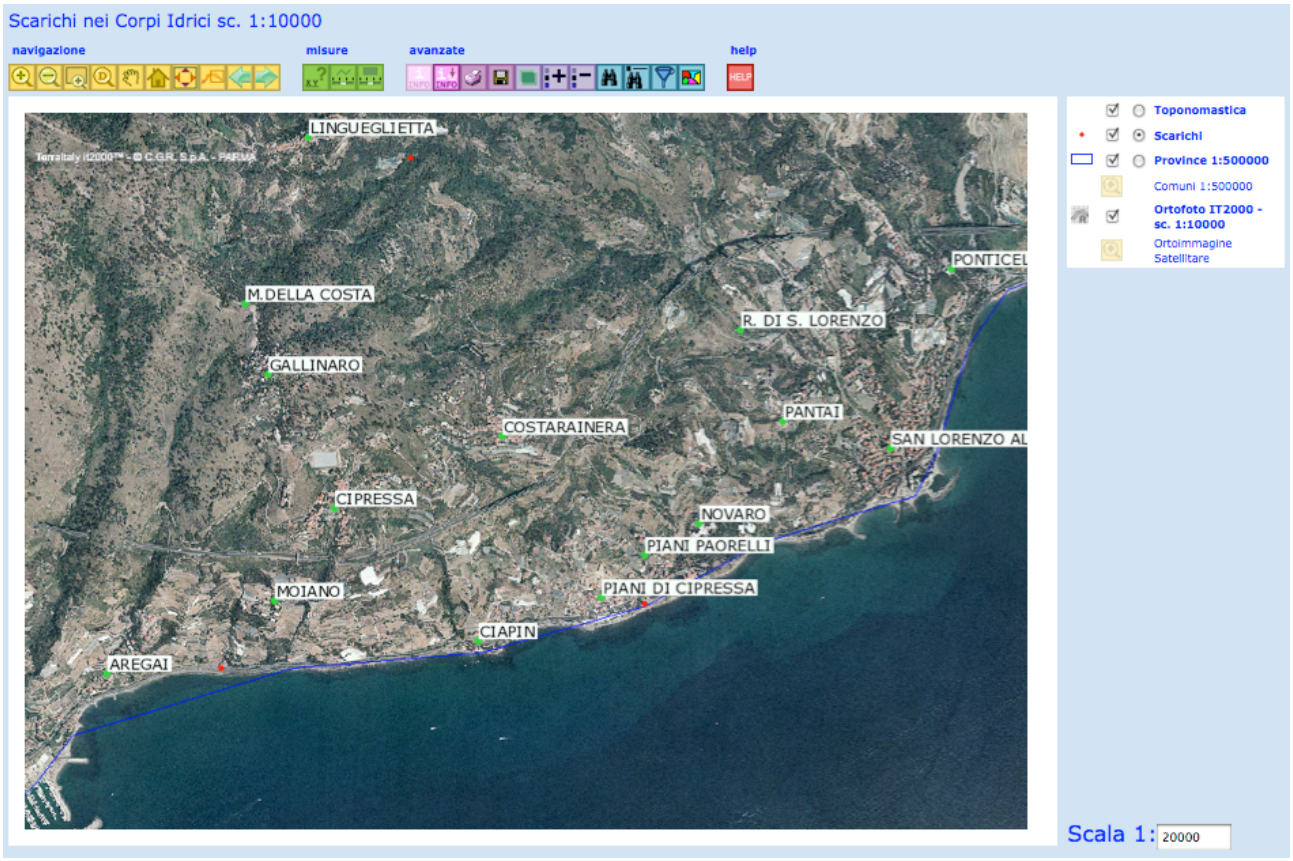
BACINI IDROGRAFICI



Bacino idrografico di Rio del Piano

1.5 IMPIANTO DI DEPURAZIONE

Il sistema di depurazione è gestito dal Servizio Associato Depurazione acque, nato da una convenzione intercomunale a cui fa capo il Comune di Cipressa.
L'impianto è sito in Piani di Cipressa e tratta i liquami dei Comuni di Costarainera, Cipressa, Civezza e San Lorenzo al Mare con una portata invernale di 4.500 abitanti equivalenti (corrispondenti a 900mc/g) e con una portata estiva pari a 13.000 a.e (corrispondenti a 2700mc/g).
Il Depuratore è sito nel Comune di Cipressa,

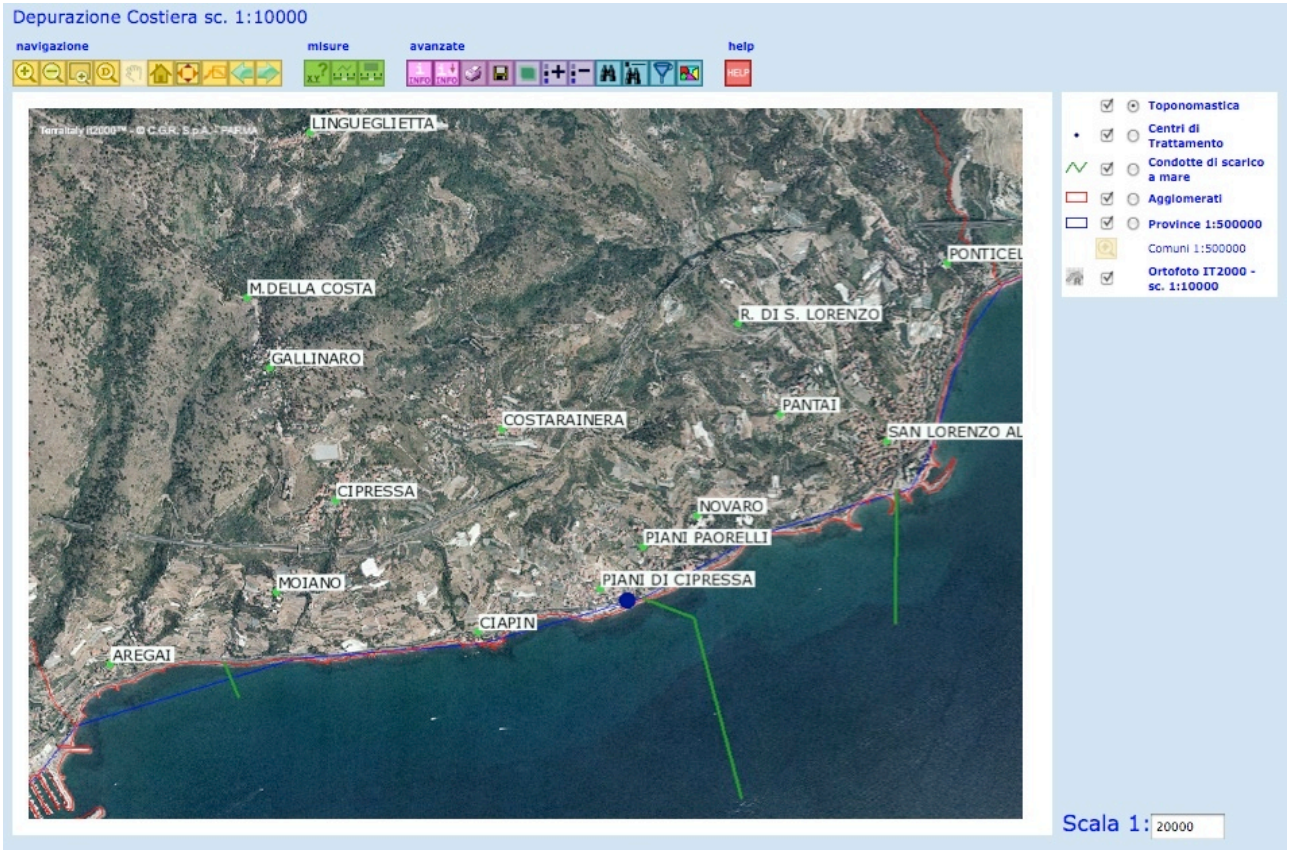


Agglomerati

Risultato della Selezione	
Identificativo	11
Codice Centro di Trattamento	0080211
Codice Condotta	008054A
Bacino Utenza	Cipressa, Costarainera, San Lorenzo, Civezza
Tipo Trattamento Acque Reflue	3 - livello secondario: processi di tipo biologico e capaci di abbattere le sostanze organiche non sedimentabili
Abitanti Residenti	3600
Abitanti Fluttuanti	8700
Totale abitanti	12300
Note	

Centri di Trattamento

Risultato della Selezione	
Identificativo	32
Codice Depuratore	0080211
Comune	Cipressa
Località	Cipressa
Comuni Serviti	Cipressa, Costarainera, San Lorenzo al Mare, Civezza
Capacità Massima Abitanti	12300
Condotta Principale	008021A
Trattamento ai sensi della Direttiva 91/271/CEE al 31/12/2007	2 - livello primario
Tipo Trattamento Acque Reflue	3 - livello secondario: processi di tipo biologico e capaci di abbattere le sostanze organiche non sedimentabili
Trattamento Specifiche	rotostacciatura, sedimentazione primaria, bioreattore a massa adesa, flottazione, disinfezione
Note	



Il Centro Storico risulta ad oggi servito da una rete fognaria promiscua, mentre in località Pozzi Pantai e Piani Paorelli la raccolta delle acque nere e bianche è distinta.
Gli scarichi della zona di Levante vengono convogliati lungo il torrente San Lorenzo e successivamente portati al depuratore, mentre quelli di ponente confluiscono direttamente nel depuratore consortile sito nel torrente del Comune di Cipressa. Sono presenti due condotte di scarico: una attiva che parte direttamente dal depuratore e una di emergenza che scarica a san Lorenzo al mare senza passare dal depuratore.

Condotte di scarico a mare

Risultato della Selezione	
Codice Condotta	008021A
Codice Catasto Enea	24
Comune	Cipressa
Località	Piani
Stato	A - condotta attiva
Tipo Trattamento Acque Reflue	3 - livello secondario: processi di tipo biologico e capaci di abbattere le sostanze organiche non sedimentabili
Lunghezza Condotta [m]	1270
Diametro Condotta [m]	0.25
Profondità Finale [m]	36
Portata Giornaliera [mc]	2700
Presenza Diffusore	N - assenza di diffusore
Forma Diffusore	
Lunghezza Diffusore [m]	0
Numero Ugelli	0
Diametro Ugelli [cm]	0
Posizione Ugelli	
Distanza Ugelli [m]	0
Forma Ugelli	
Data Realizzazione	1990
Depuratore Servito	0080211
Stato Efficienza	buono
Note	

Condotte di scarico a mare

Risultato della Selezione	
Codice Condotta	008054A
Codice Catasto Enea	25
Comune	S.Lorenzo Al Mare
Località	foce S. Lorenzo
Stato	E - condotta di emergenza
Tipo Trattamento Acque Reflue	0 - nessun trattamento
Lunghezza Condotta [m]	600
Diametro Condotta [m]	0.2
Profondità Finale [m]	15
Portata Giornaliera [mc]	800
Presenza Diffusore	N - assenza di diffusore
Forma Diffusore	
Lunghezza Diffusore [m]	0
Numero Ugelli	0
Diametro Ugelli [cm]	0
Posizione Ugelli	
Distanza Ugelli [m]	0
Forma Ugelli	
Data Realizzazione	1994
Depuratore Servito	0080211
Stato Efficienza	buono
Note	

Dalla relazione “Progetto di completamento dell’adeguamento al P.A.R.F. ed al P.R.R.A. vigenti” redatto dall’Ing. Tiziano De Silvestri, si evince che in base ad analisi condotte sul territorio, le caratteristiche dell’ambito interessato dai Comuni in questione possono sintetizzarsi come segue:

- l’ambito territoriale interessato risulta avere un grande numero di abitanti fluttuanti rispetto al numero degli abitanti residenti, come sempre accade nelle località a vocazione turistica; gli abitanti residenti risultano precisamente dal censimento del 1991, mentre per gli abitanti fluttuanti le informazioni sono state ottenute dai rilevamenti presso le Amministrazioni Comunali;
- per dimensionare gli impianti e le condotte e per ogni previsione futura, si è fatto riferimento alle tabelle a corredo del P.R.R.A. - anno 1991 sia per gli abitanti residenti sia per gli abitanti fluttuanti. Non si è ritenuto di poter utilizzare, per valutare gli abitanti fluttuanti, i dati forniti dall’Azienda di Promozione Turistica di Imperia in quanto, fornendo la statistica dei movimenti turistici solo negli alberghi, ed essendo, nel caso specifico, particolarmente importante invece il numero delle seconde case che vengono abitate stagionalmente, tali dati non potevano rispondere alla verità; i dati forniti dalle Amministrazioni Comunali appaiono invece più completi basandosi su fattori diversificati (quali il consumo d’acqua giornaliero, il numero delle abitazioni, il rilevamento delle auto presenti sul territorio) per il calcolo del numero delle presenze stagionali. All’interno dell’ambito interessato, esistono attività produttive e legate alla zootecnia con entità piuttosto ridotte (in termini di “abitanti equivalenti”) stimabili in totale in circa 113 unità.

Le fonti totali utilizzate sono le seguenti:

1. Regione Liguria: aggiornamento del P.R.R.A. luglio 1991
2. ISTAT 13° censimento generale della popolazione 20/10/1991
3. ISTAT 4° censimento generale di agricoltura 21/10/1990 - 22/02/1991
4. Fulvio Durante: La depurazione delle acque di fognatura - ed. Hoepli
5. IRSA-CNR coefficienti d’equivalenza per le fonti di potenziale inquinamento
6. Rilevamenti effettuati direttamente nel territorio

TABELLA POPOLAZIONE RESIDENTE - FLUTTUANTE

ANNO 1991				
COMUNE	Pop.Res.	Pop.Flut.	Pop.Eq.	Tot.
San Lorenzo	1376	4500	113	6006
Costarainera	636	1500	/	2136
Cipressa	1134	1500	/	2634
Pietrabruna	556	200	/	756
Civezza	459	1200	/	1659
ANNO 2000				
San Lorenzo	1412	4500		5912
Costarainera	720	1500		2220
Cipressa	1200	1500		2700
Pietrabruna	602	200		802
Civezza	550	1200		1750
ANNO 2030				
San Lorenzo	1412	4500		5912
Costarainera	900	1500		2400
Cipressa	1400	1500		2900
Pietrabruna	602	200		802
Civezza	780	1200		1980

Facendo riferimento per gli abitanti residenti e fluttuanti ai valori di previsione di piano 2030 (validi anche rapportati ai dati del censimento ISTAT 91) si ottengono, per il comprensorio, i seguenti elementi caratteristici posti a base delle successive valutazioni:

COMUNE	POP. RES.	POP.FLUT.	A.E.	TOTALE
SAN LORENZO	1412	4500	113	6025
CIVEZZA	780	1200	/	1980
CIPRESSA	1400	1500	/	2900
COSTARAINERA	900	1500	/	2400
PIETRABRUNA	602	200	/	802
TOTALI	5094	8900	113	14107

Considerato che il Comune di Pietrabruna, per quanto riguarda i propri scarichi, viene suddiviso nelle seguenti tre parti:

Pietrabruna: capoluogo

Pietrabruna: frazione Boscomare

Pietrabruna: frazione Torre Paponi

e che per Pietrabruna capoluogo e per le frazioni vengono previsti impianti distinti di depurazione, al fine di valutare il numero di abitanti equivalenti, viene formulata la seguente tabella:

	A.E. ATTUALI	A.E. 2030
PIETRABRUNA CAPOLUOGO	437	464
PIETRABRUNA BOSCOMARE	197	208
PIETRABRUNA TORRE PAPONI	122	130
TOTALI	756	802

per cui

COMUNE	A.E. ATTUALI	A.E. 2030
SAN LORENZO	6006	6025
CIVEZZA	1659	1980
COSTARAINERA	2136	2400
CIPRESSA	2634	2900
PIETRABRUNA	122	130
TOTALI	12557	13435

In termini di carichi inquinanti potenziali al 2030 si avrà invece:

COMUNE	A.E.	COEFFICIENTI UNITARI	CARICO ORGANICO
		kg. BOD_5/gg. x a.	kg./gg.
SAN LORENZO	6025	0,054	325,35
CIVEZZA	1980	0,054	106,92
CIPRESSA	2900	0,054	156,60
COSTARAINERA	2400	0,054	129,60
PIETRABRUNA	130	0,054	7,02
TOT.	13435		725,49

Si fa riferimento ad un coefficiente di afflusso in rete pari a 0,8 ed alla dotazione idrica specifica di 250 l/ab. x gg. (indicata dal P.A.R.F. - 1991) estendendola al totale degli abitanti equivalenti, per cui risulta al 2030:

COMUNE	A.E.	DOT. SPECIFICA	Q.M.
		l/gg. x ab.	l/s
SAN LORENZO	6025	250	17.43
CIVEZZA	1980	250	5.73
CIPRESSA	2900	250	8.39
COSTARAINERA	2400	250	6.94
PIETRABRUNA	130	250	0.38
TOTALI	13435	250	38.87

Alla luce di questi dati e a seguito della necessità di adeguarsi al Decreto Legislativo 11 maggio 1999, n° 152 che impone il raggiungimento dei limiti indicati in tabella seguente, stabiliti a livello europeo, entro il 31 dicembre 2005 (trattandosi di scarico proveniente da comuni aventi un numero di abitanti equivalenti compresi tra 2.000 e 15.000), è stato scelto un impianto che seguisse lo schema sottostante di depurazione.

Parametri (media giornaliera)	Concentrazione	% di riduzione
BOD_5 (senza nitrificazione) [mg/l]	< 25	80
COD [mg/l]	<125	75
Solidi Sospesi [mg/l]	<35	90

Limiti di emissione per gli impianti di acque reflue urbane. Allegato 5 Decreto legislativo 18 agosto 2000, n.258. – Disposizioni correttive e integrative del decreto legislativo 11 maggio 1999, n. 152.

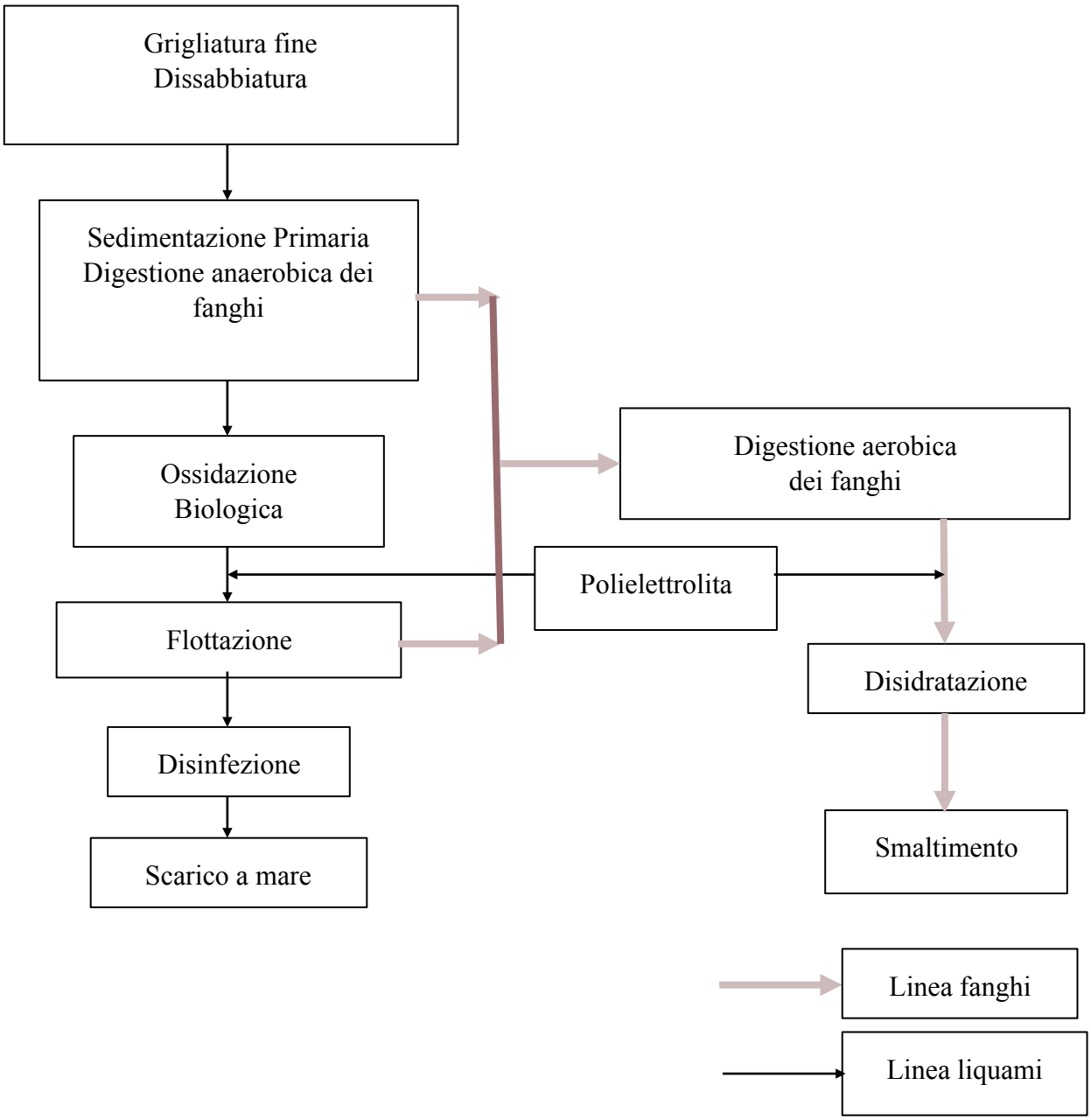


Fig. 1 Schema di progetto dell'impianto di depurazione
In loc. Piani - Comune di Cipressa

L'impianto viene dimensionato a 13.000 abitanti equivalenti. Per verificare se tale dato può essere sufficiente a recepire le esigenze dei vari comuni, si sono raccolti i dati dal sito www.comuni-italiani.it utili per studiare l'andamento demografico dal 2000 ad oggi completando i dati riportati nella relazione tecnica dell'Ing. De Silvestri, e si è estrapolato quanto segue:

RESIDENTI NEI VARI COMUNI CHE UTILIZZANO

ANNO	SAN LORENZO	CIVEZZA	CIPRESSA	COSTARAINERA	PIETRABRUNA
2001	1.394	534	1.156	718	567
2002	1.416	521	1.156	731	557
2003	1.432	541	1.161	765	559
2004	1.409	557	1.183	775	568
2005	1.438	563	1.224	782	589
2006	1.430	579	1.281	805	587
2007	1.397	594	1.325	802	578
2008	1.369	615	1.360	805	580
2009	1.381	628	1.370	819	568

Tenendo sempre costanti i valori della popolazione fluttuante dati dal turismo (così come calcolati dall'ingegnere De Silvestri):

COMUNE	RESIDENTI 2009	FLUTTANTI	A.E.
SAN LORENZO	1.381	4.500	5.881
CIVEZZA	628	1.200	1.828
CIPRESSA	1.379	1.500	2.879
COSTARAINERA	819	1.500	2.319
PIETRABRUNA	568	200	768
TOTALE	**4.775**	**8.900**	**13.675**

Considerato che solo la frazione Torre Paponi di Pietrabruna incide sul depuratore (stimabile in circa 120 abitanti), ad oggi l'impianto è in grado di sostenere sia il normale carico dei residenti, sia il picco del carico estivo (della durata di 30-40 gg circa), ma si solleva il problema per un futuro aumento del carico insediativo, peraltro è avvallato dal trend demografico, non tanto per il normale funzionamento a regime (meno di 5.000 abitanti sono ben lontani dai 13.000 supportati dal depuratore), ma per l'affluenza turistica che porta a triplicare il carico sull'impianto.
Si rimanda ai tecnici competenti una soluzione valida che aiuti il depuratore al superamento del mese di picco in previsione di un aumento di carico degli abitanti equivalenti.

1.6 SUOLO E SOTTOSUOLO

A parte alcune considerazioni fatte per ogni sub organismo, basate soprattutto sulla consultazione della carta della Biodiversità e delle altre Cartografie Regionali, si rimanda alla Relazione Tecnica del Geologo Dott.ssa Sara Bini e alle relative Tavole allegate.

1.7 GESTIONE DEI RIFIUTI

La gestione dei rifiuti nel Comune di Costarainera è attualmente affidata alla “Aimeri Ambiente Srl”, ad esclusione del vetro che viene raccolto dalla Ecolvetro Srl di Cairo Montenotte.
La raccolta dei rifiuti nel Comune avviene con cassonetti per l’indifferenziata e con cassonetti e campane per la raccolta differenziata di plastica, carta, vetro e lattine, localizzati lungo le principali strade che attraversano il Comune:

VIE	R.S.U. LT 1100	R.S.U. LT 660	R.S.U. LT 240	PLASTICA	CARTA	VETRO CAMPANE	LATTINE
Provinciale	12	7	2	4	3	3	0
Cimitero	1	0	0	0	0	0	0
Torre del Poggio	1	0	0	0	0	0	0
Aurelia	3	1	0	0	0	1	0
Piani Paorelli	9	4	0	5	5	2	1
str. nuova S.Antonio	1	2	0	1	1	1	0
Campo Sportivo	2	0	0	2	2	0	0
p.zza V.Emanuele II	4	0	0	1	1	0	1

Per uno sviluppo sostenibile del territorio è fondamentale garantire un efficace e capillare raccolta differenziata su tutto il territorio comunale, eventualmente ricalibrandola rispetto alle esigenze del futuro sviluppo del comune. Il comune già si presenta attivo nella promozione della raccolta differenziata come confermato dalla seguente tabella.

Rifiuti indifferenziati				
	2006	2007	2008	2009
gennaio	285	373,6	247,8	300,2
febbraio	333,66	293	222	249,2
marzo	323,6	399	337,4	364,4
aprile	506,8	349	282,8	367,2
maggio	396,2	386	351,2	365,2
giugno	336,6	468	372,6	448,4
luglio	452,4	417	405,8	545,6
agosto	489	502	445,4	637,2
settembre	390,6	335	392,6	408,4
ottobre	340,4	262	272	315
novembre	299,8	285	276,8	354,8
dicembre	357,11	255	323,4	322,2
	4511,17	**4324,6**	**3929,8**	**4677,8**
	2006/2007 rid. 4,11%			
	2007/2008 rid. 9,13			
	2008/2009 aum. 16,78%			
Percentuale di raccolta differenziata 16,61%				

Il sistema di raccolta e smaltimento, è dipendente dalla possibilità di trasporto periodico di mezzi compattatori da e per il comune di Costarainera.

Il sistema di smaltimento può essere ottimizzato riducendo il volume dei rifiuti con la differenziazione di alcune tipologie di rifiuto inerte (carta, vetro, plastica) che può essere depositato in opportuni contenitori senza problematiche ambientali anche per lungo tempo e smaltito con periodicità maggiore rispetto al restante indifferenziato.
Dall'elaborazione dei dati recuperati dal sito ufficiale della Regione Liguria www.ambienteinliguria.it si è potuto sintetizzare quanto segue:

	rifiuto urbano tonnellate/anno	rifiuto urbano smaltito in discarica ton/ anno	rifiuto urbano pro capite tonnellate/anno	rifiuti biodegradabili smaltiti in discarica ton/anno	rifiuti biodegradabili smaltiti in discarica pro-capite ton/anno
2006	486,37	434,06	0,68	306,95	43
2007	471,97	432,78	0,59	294,80	0,37
2008	441,32	392,98	0,55	267,35	0,33

categorie merceologiche	2006 tonnellate/anno	2007 tonnellate/anno	2008 tonnellate/anno
vetro	9,40	16,90	14,90
RAEE	0,73	0,60	1,76
plastica	9,63	4,58	7,62
metalli	6,32	5,13	4,55
carta	9,19	11,98	19,51
% raccolta differenziata	10,80	8,30	11,00

Codice CER	2006 tonnellate/anno	2007 tonnellate/anno	2008 tonnellate/anno
carta e cartone	9,190	11,980	19,510
clorofluorocarburi	0,730	0,600	1,760
imballaggi in plastica	3,310	4,580	7,620
imballaggi in vetro	9,400	16,900	14,900
metallo	6,320	5,125	4,550
rifiuti ingombranti	26,220	23,100	24,940
rifiuti urbani non differenziati	424,880	409,680	368,040

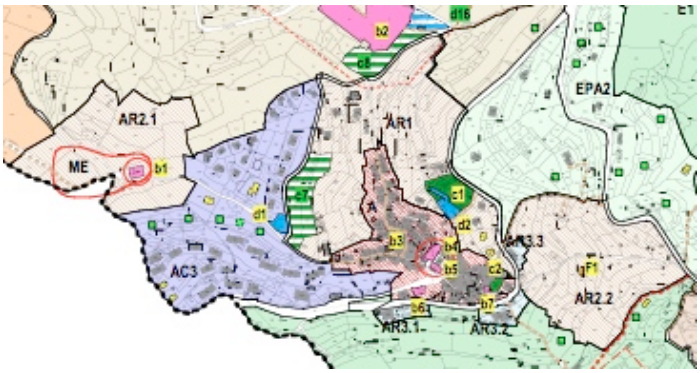
La conformazione dell'abitato di Costarainera è piuttosto complesso in quanto suddiviso in tre nuclei principale: il centro storico, località Pozzi Pantai e Piani Paorelli, ma nonostante questo è già in atto una buona attività di raccolta differenziata. Il Comune, a fronte di aumento del peso insediativo che potrebbe incidere sulla produzione di rifiuti indifferenziati, si impegna ad aumentare la percentuale di raccolta differenziata e sensibilizzare la popolazione alla coltura del recupero e del riciclo, cercando di usufruire di eco-incentivi appositi messi a disposizione dagli enti pubblici e privati preposti.

1.8 ENERGIA ELETTRICA

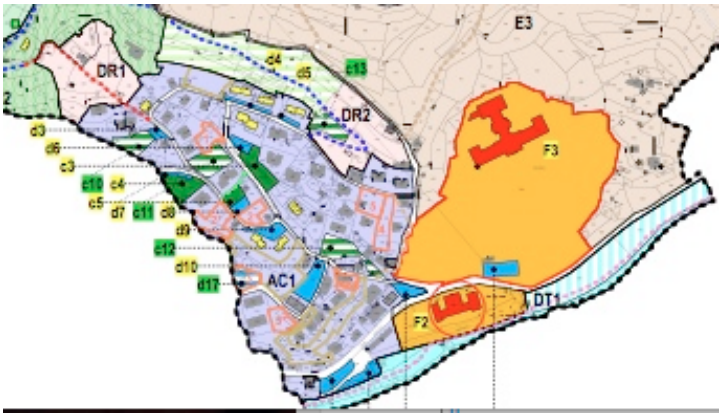
Il Comune di Costarainera è titolare di 1.414 utenze comprese tra residenti e turisti.
L'unico Ente gestore è Enel presso il quale si registra un consumo annuo di 2.828.000 Kw, per una media mensile di 235.666 Kw.
Allo scopo di ridurre il consumo energetico e rendersi in parte indipendenti almeno per quanto riguarda i consumi degli edifici comunali, l'amministrazione prevede l'installazione di uno o più impianti fotovoltaici.

1.9 PIANI DI BACINO L.183/89

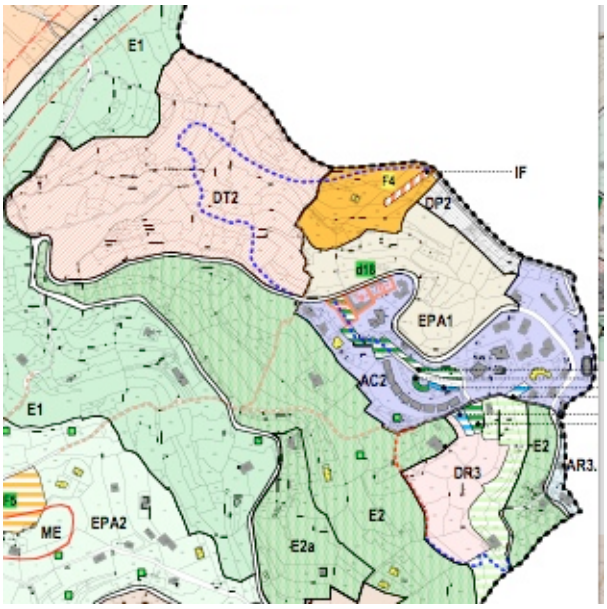
Il Comune di Costarainera è interessato da due Piani di Bacino: il Piano di Bacino Rii Minori e Piano di Bacino Rio San Lorenzo.
Estrapoleremo da entrambi i Piani le cartografie che riguardano il Comune di Costarainera integrandole con informazioni prese dalla cartografia del Sito Ufficiale della Regione Liguria:
Le opere più significative indicate in previsione dal PUC riguardano i tre nuclei abitati presenti nel territorio comunale (di cui si parlerà nel sub-organismo 3); rimandando alla relazione geologica della Dott.ssa Bini per quanto riguarda le considerazioni specifiche, in questo paragrafo si vuole far luce sulla situazione territoriale descritta dai Piani di Bacino che insistono sulle aree di trasformazione.



Il centro storico di costarainera è attraversato dal confine tra i due Piani di Bacino e prevede i seguenti ambiti.
A: Ambito di conservazione del nucleo storico di Costarainera.
AR1: Ambito di conservazione di rispetto del nucleo storico di Costarainera.
AR2.1: Ambito di conservazione di rispetto (con la segnalazione del ME-Chiesa di Sant'Antonio).
AR3.1-2-3: Ambito di conservazione e riqualificazione.
AC3: Ambito di riqualificazione e completamento dei tessuti edificati (Sant'Antonio).



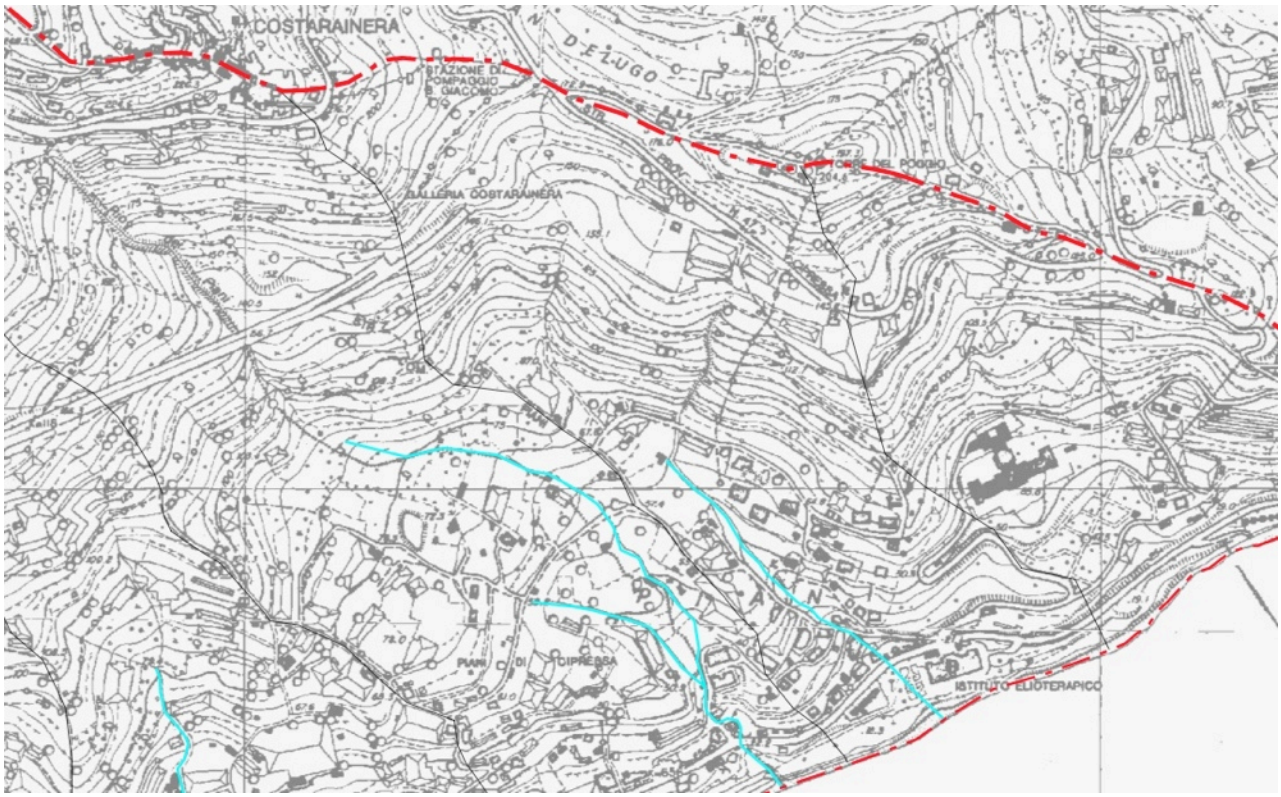
La zona di Piani Paorelli e degli ospedali è compresa nel Piano di Bacino Rii Minori e prevede i seguenti ambiti e distretti:
DR1: Distretto di trasformazione residenziale (Piani Paorelli).
DR2: Distretto di trasformazione residenziale (Piani Paorelli) soggetto a P.U.O.
AC1: Ambito di riqualificazione e completamento dei tessuti edificati (Piani Paorelli).
DT1: Distretto di trasformazione litorale di Costarainera soggetto a P.U.O.
F2: Area a servizi pubblici di interesse generale esistente (Istituto Elioterapico Barellai).
F3: Area a servizi pubblici di interesse generale esistente (Padiglione Novaro)



L'area di trasformazione e di ampliamento di Pozzi Pantai è interessata dal Piano di Bacino di San Lorenzo e prevede i seguenti ambiti e distretti:
DT2: Distretto di trasformazione a destinazione turistico-ricettiva soggetto a P.U.O.
F4: Area a servizi pubblici di interesse generale esistente.
DP2: Distretto di trasformazione per aree produttive (Costarainera-San Lorenzo).
EPA1: Ambito di presidio ambientale.
AC2: Ambito di riqualificazione e completamento dei tessuti edificati (Pozzi Pantai).
DR3: Distretto di trasformazione residenziale (Pozzi Pantai) soggetto a P.U.O.
E2: Ambito di produzione agricola.
AR3: Ambito di conservazione e riqualificazione.

1.9.1 PIANO DI BACINO RII MINORI

PIANO DI BACINO - RII MINORI - STRALCIO RIGUARDANTE LA DIFESA IDRAULICA E IDROGEOLOGICA - AMBITO N°5 PRINO - TAV N°16 - CARTA DEI CORSI D'ACQUA

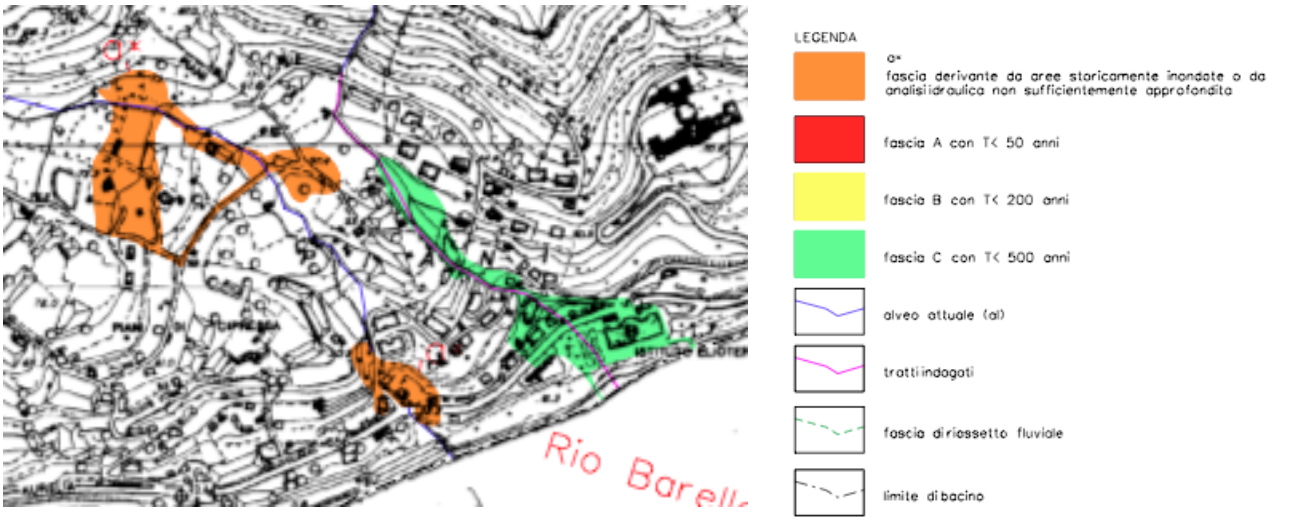




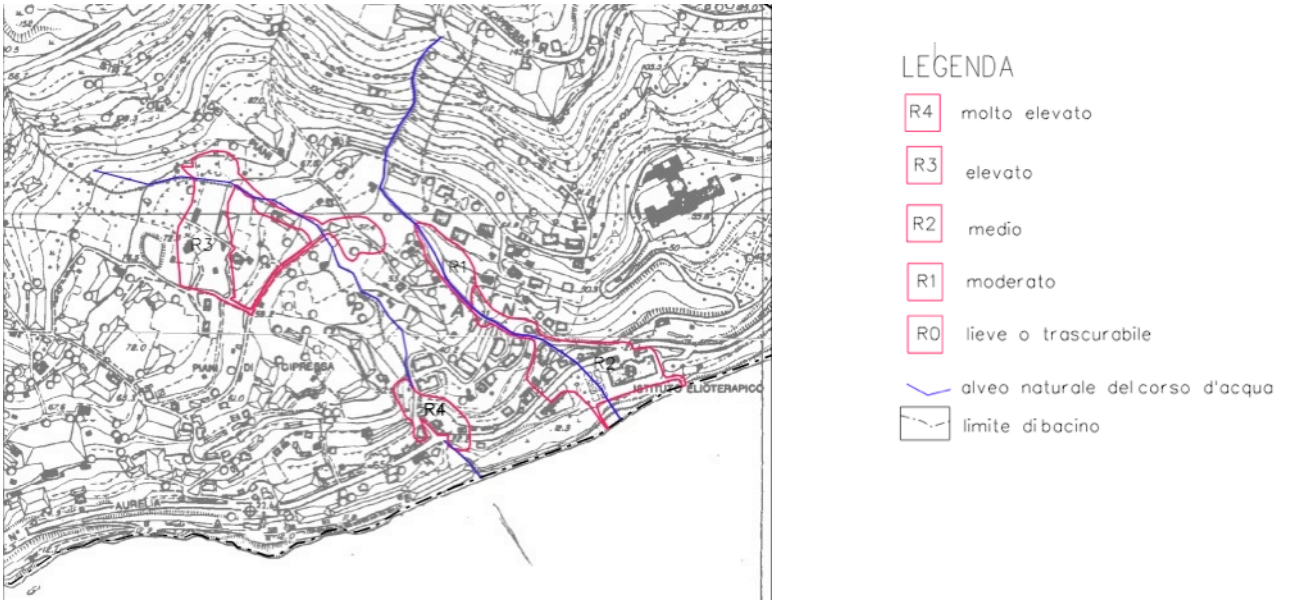
PIANI DI BACINO	RII MINORI
BACINO	RIPRINO
CORPO IDRICO	Rio Barellai
	Rio dei Piani
CLASSE	a cielo aperto
INDAGATO	si
ATTO AMMINISTRATIVO DI APPROVAZIONE	DCP n°91 del 15/10/2002
ATTO AMMINISTRATIVO DI AGGIORNAMENTO O VARIANTE (PUBBLICATO)	DGP n° 440 del 5/11/2009
ATTO AMMINISTRATIVO A CUI SI RIFERISCE LA GEOMETRIA	DGP n° 440 del 5/11/2009 DGP n° 463 del 11/10/206
FORNITORE	PROVINCIA DI IMPERIA

Come si può estrapolare dalla relazione di Piano, il Bacino dei Rii Minori è compreso tra il torrente San Lorenzo e il torrente Argentina e il suo territorio si estende all'ambito territoriale compreso nei comuni di Taggia (per una porzione ridottissima), Riva Ligure, S. Stefano al Mare, Cipressa, Costarainera, Castellaro, Pompeiana, Terzorio, S. Lorenzo al Mare.
Il bacino è delimitato a ponente dal Comune di Arma di Taggia (spartiacque del torrente Argentina), a levante attraversa il comune di Costarainera e culmina nel monte Sette Fontane a quota 779 m. slm.
Il Piano interessa una superficie complessiva di 20.43 kmq di cui 0,71Kmq interessano il comune di Costarainera.
Non si tratta di un unico bacino imbrifero ma comprende undici bacini principali di cui solo alcuni interessano il territorio Comunale di Costarainera:
Rio Moiano: ha una superficie complessiva di 0,31Kmq compresi nei Comuni di Cipressa (0,30Kmq) e Costarainera (0,01Kmq)
Rio dei Marmi: ha uno sviluppo complessivo di 0,38Kmq compresi nei Comuni di Cipressa (0,37Kmq) e Costarainera (0,01Kmq)
Rio Piani: sfocia a confine tra i Comuni di Costarainera e Cipressa, ha uno sviluppo complessivo pari a 0,52Kmq compresi nel Comune di Cipressa (0,31Kmq) e nel Comune di Costarainera (0,21Kmq).

PIANO DI BACINO - RII MINORI - STRALCIO RIGUARDANTE LA DIFESA IDRAULICA E IDROGEOLOGICA - AMBITO N°5 PRINO - TAV N°12 - CARTA DELLE FASCE FLUVIALI

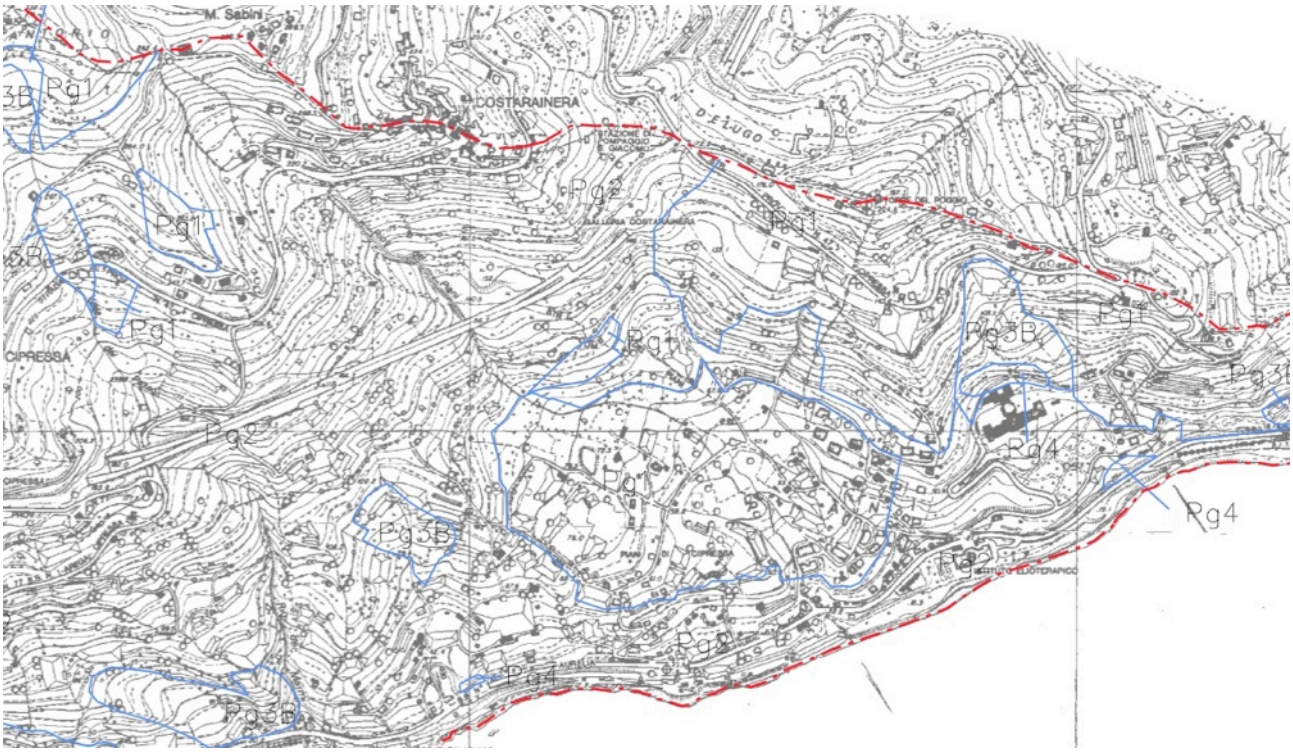


PIANO DI BACINO - RII MINORI - STRALCIO RIGUARDANTE
LA DIFESA IDRAULICA E IDROGEOLOGICA - AMBITO N°5 PRINO - TAV N°14 BIS - CARTA DEL RISCHIO IDRAULICO



All’interno dell’ambito AC1 (Ambito di riqualificazione e completamento dei tessuti edificati - Piani Paorelli) e DR1 (Distretto di trasformazione residenziale - Piani Paorelli - Titolo edilizio diretto) vi sono alcune aree che prevedono nuove costruzioni e ricadono in aree derivanti da aree storicamente inondante, ma non sufficientemente studiate; tali aree presentano inoltre un rischio idraulico R3 (rischio elevato) e R4 (rischio molto elevato). Si rimanda in fase progettuale un accurato studio idrogeologico, seguendo le indicazioni espresse nella relazione geologica allegata al PUC.

PIANO DI BACINO - RII MINORI - STRALCIO RIGUARDANTE LA DIFESA IDRAULICA E IDROGEOLOGICA - AMBITO N°5 PRINO - TAV N°13 - CARTA DELLA PERICOLOSITÀ O SUSCETTIVITÀ AL DISSESTO



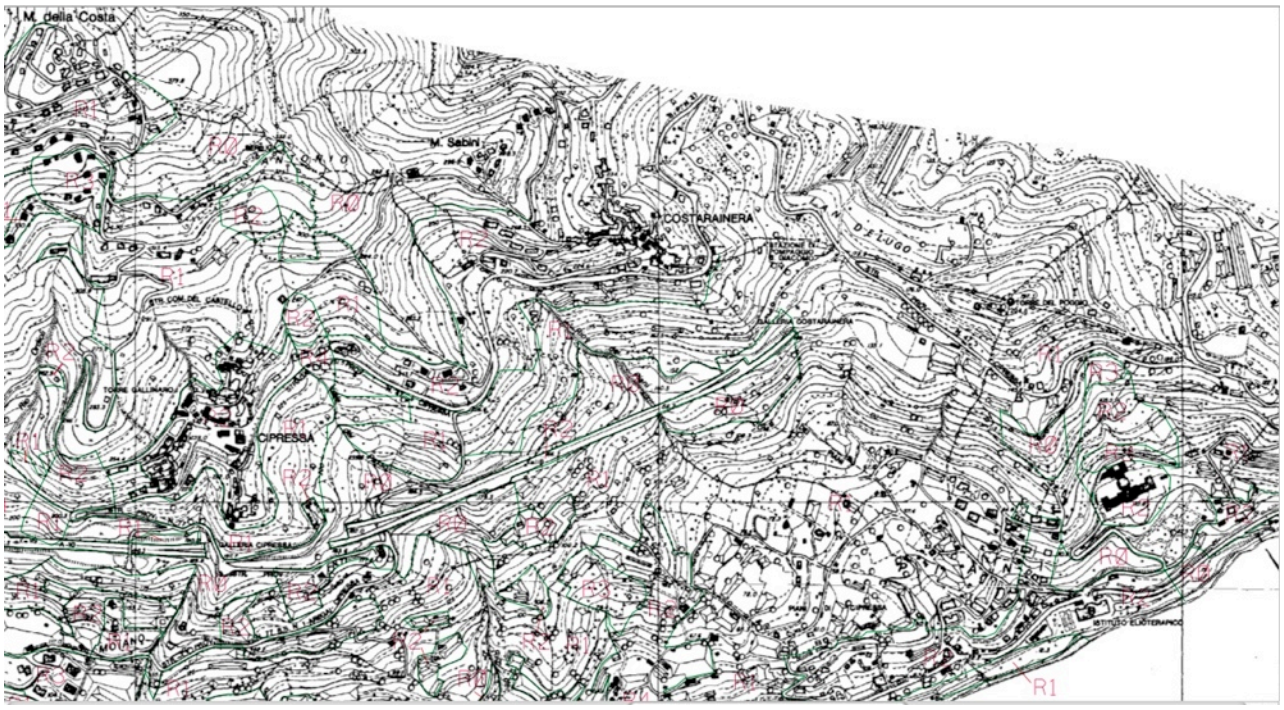
LEGENDA

Pg0	Aree a pericolosita' molto bassa
Pg1	Aree a pericolosita' bassa
Pg2	Aree a pericolosita' media
Pg3A / Pg3B	Aree a pericolosita' alta
Pg4	Aree a pericolosita' molto alta
S	classe speciale: cave e discariche attive

LIMITI DELL' AMBITO DI BACINO

Il nucleo storico di Costarainera si sviluppa, almeno nella parte compresa nel PdB Rii Minori, in Pg2 (Aree a pericolosità media), ma, sebbene anche la zona degli ospedali sia segnalata in Pg2, a monte del Padiglione Novaro e tra l’ospedale stesso e la costa, sono presenti due zone in Pg4 (Area a pericolosità molto alta), e una zona Pg3b (Area pericolosità alta). Fatto salvo la normativa dal piano di bacino e le norme indicate nello studio geologico allegato al PUC, si rimanda in fase progettuale a un accurato studio idrogeologico,.

PIANO DI BACINO - RII MINORI - STRALCIO RIGUARDANTE LA DIFESA IDRAULICA E IDROGEOLOGICA - AMBITO N°5 PRINO - TAV N°14 - CARTA DEL RISCHIO GEOMORFOLOGICO



LEGENDA

RISCHIO

R4 molto elevato R2 medio

R3 elevato R1 moderato R0 lieve o trascurabile

cava

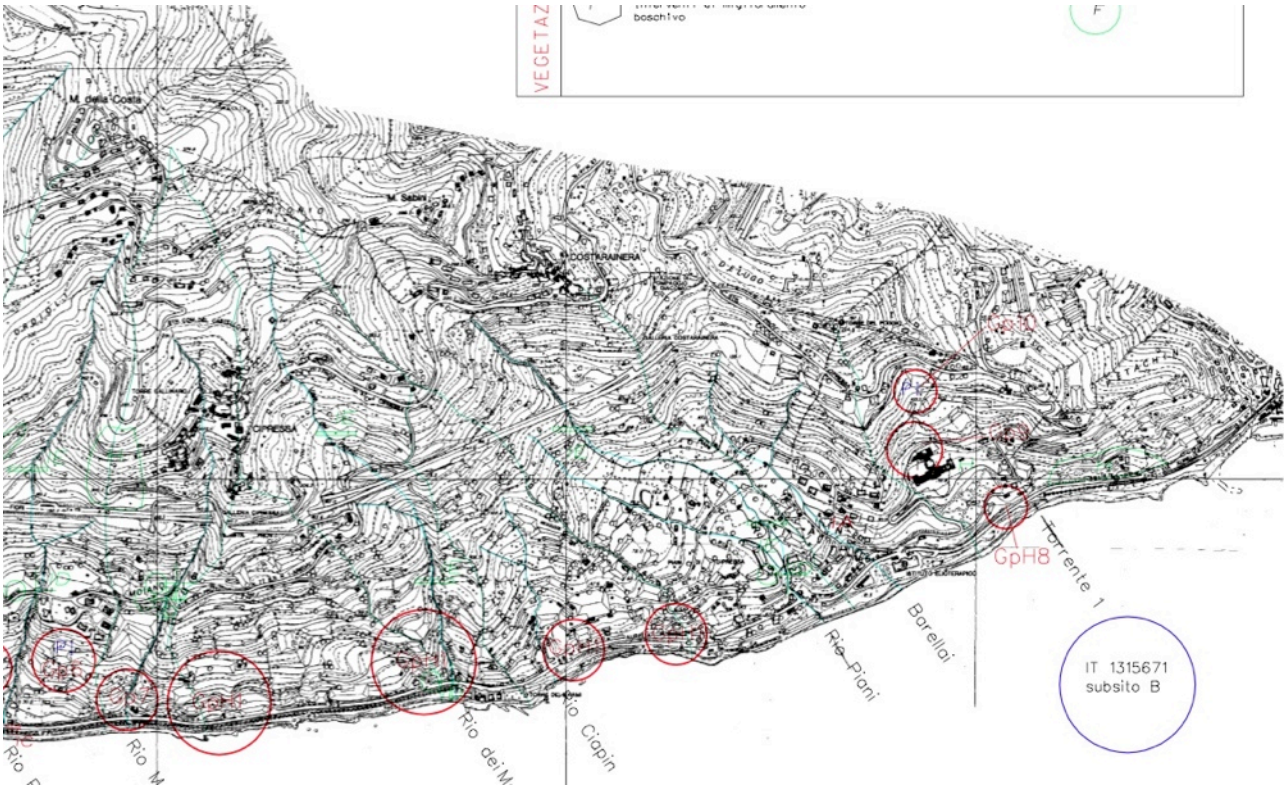
disc discarica inerti

LIMITI DELL'AMBITO DI BACINO

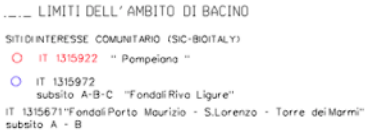
Il nucleo storico presenta rischio R2 (media), si consiglia pertanto un'approfondita analisi idrogeologica in fase progettuale.

A conferma di quanto evidenziato nel precedente paragrafo, Piano Paorelli è compreso in aree a rischio R0 (lieve o trascurabile) e R1 (rischio moderato), mentre la zona del Padiglione Novaro pur risultando in zona R2 si trova alle spalle un'area a R3 (Rischio elevato). Si consiglia pertanto, in fase di realizzazione del progetto di riapertura del Padiglione Novaro, un'analisi accurata sullo stato reale della frana segnalata sia dal PdB che dalla cartografia Regionale che dalla zonizzazione geologica fatta a cura della dott.ssa Bini.

PIANO DI BACINO - RII MINORI - STRALCIO RIGUARDANTE LA DIFESA IDRAULICA E IDROGEOLOGICA - AMBITO N°5 PRINO - TAV N°15 - CARTA DEGLI INTERVENTI



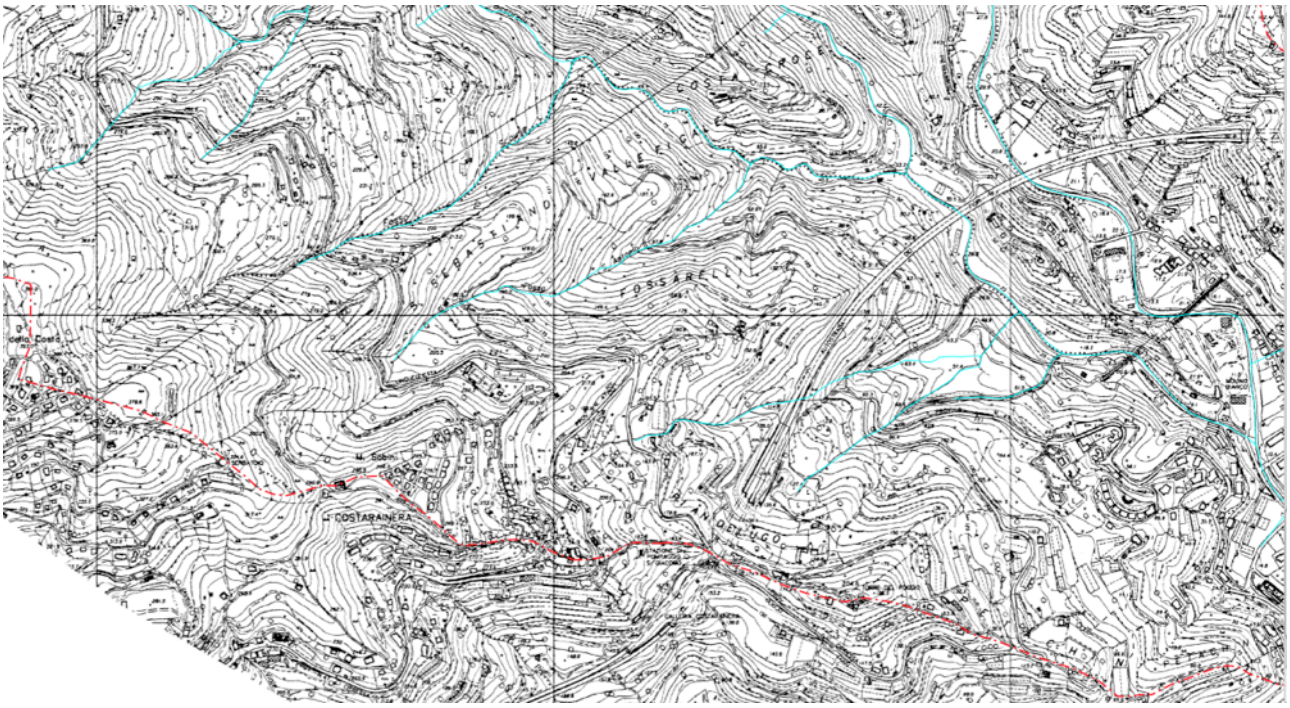




A conferma di quanto osservato nelle cartografie precedenti si può riassumere che a monte dell'ex-ospedale viene richiesto dalla Carta degli Interventi del PdB con priorità primaria un monitoraggio tramite piezometri e inclinometri di un fronte di frana, e interventi strutturali di consolidamento del versante con priorità primaria.
A valle del Padiglione Novaro viene richiesto un intervento di priorità primaria per interventi strutturali di ingegneria naturalistica.

1.9.2 PIANO DI BACINO SAN LORENZO

PIANO DI BACINO - TORRENTE S. LORENZO - STRALCIO RIGUARDANTE LA DIFESA IDRAULICA E IDROGEOLOGICA - AMBITO N°5 PRINO - TAV N°14 - CARTA DEI CORSI D'ACQUA







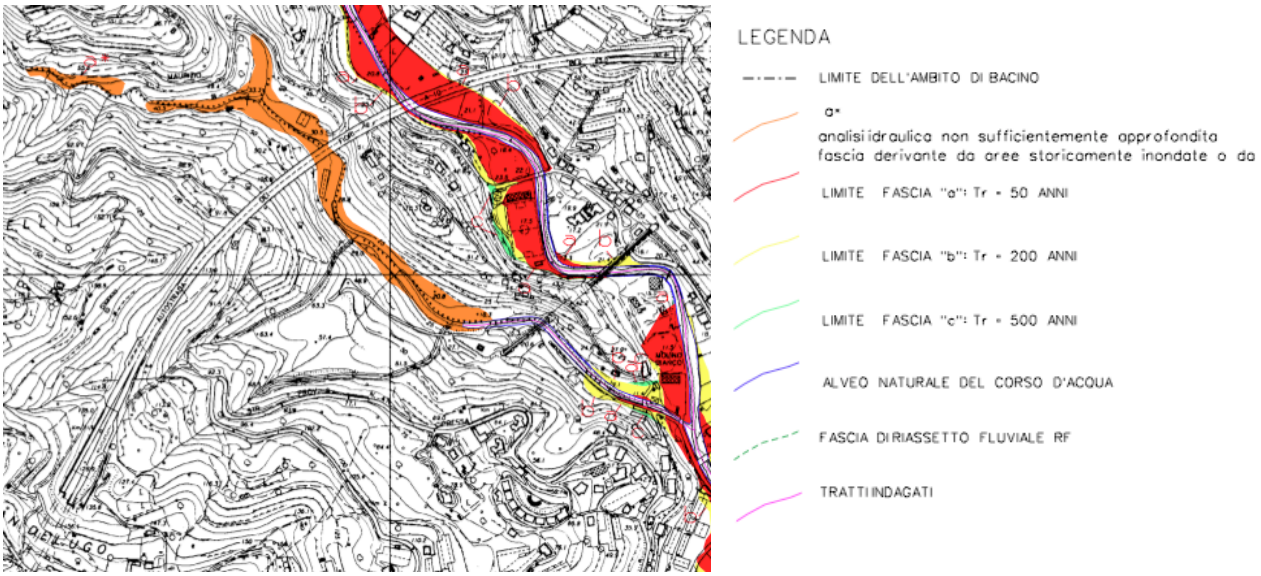
PIANI DI BACINO	S. LORENZO
BACINO	SAN LORENZO
CORPO IDRICO	San Lorenzo
CLASSE	a cielo aperto
INDAGATO	si
ATTO AMMINISTRATIVO DI APPROVAZIONE	DCP n°90 del 15/10/2002
ATTO AMMINISTRATIVO DI AGGIORNAMENTO O VARIANTE (PUBBLICATO)	DGP n° 91 del 16/02/2004
ATTO AMMINISTRATIVO A CUI SI RIFERISCE LA GEOMETRIA	DGP n° 91 del 16/02/2004
FORNITORE	PROVINCIA DI IMPERIA

Come si può estrapolare dalla Relazione di Piano, il bacino del Torrente San Lorenzo appartiene all'ambito n °5 "Prino"

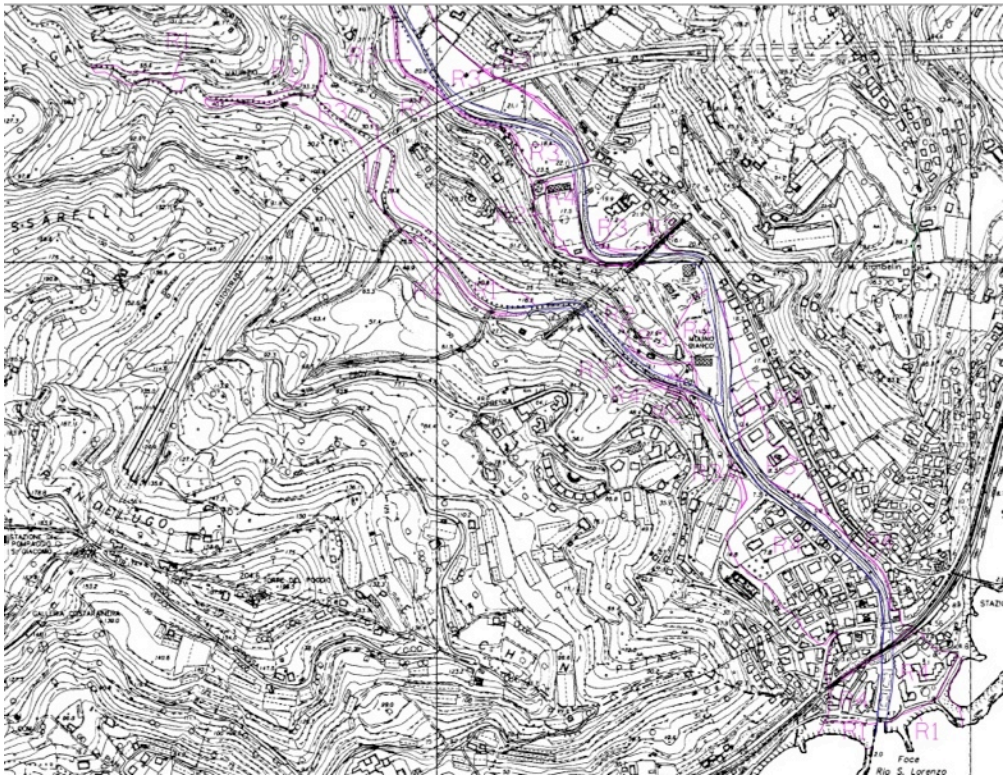
Il bacino risulta delimitato da spartiacque naturali a NE (ove confina con il bacino del torrente Prino e con il piccolo bacino del rio dell'Inferno, anch'essi appartenenti all'ambito n. 5 "Prino") e a SO (ove confina con il bacino del torrente Argentina) e presenta una superficie di circa 26 kmq.

Il corso d'acqua principale è costituito dal torrente San Lorenzo, mentre nella parte terminale, in corrispondenza dell'ingresso del centro abitato di San Lorenzo al Mare, confluiscono i Rii Fossarelli e Fontanabuona con i rispettivi sottobacini.
Oltre ai due corsi d'acqua citati, il principale affluente è il rio Meree, che confluisce nel San Lorenzo da sinistra nella parte alta del bacino.
Il bacino del torrente S. Lorenzo si sviluppa in corrispondenza dell'omonima cittadina ed è compreso a livello amministrativo nei comuni di San Lorenzo, Dolcedo, Cipressa e Costarainera, appartenenti tutti alla provincia di Imperia.

PIANO DI BACINO TORRENTE SAN LORENZO - STRALCIO RIGUARDANTE LA DIFESA IDRAULICA E IDROGEOLOGICA - AMBIRO N°5 PRINO - TAV. N°10 - CARTE DELLE FASCE FLUVIALI

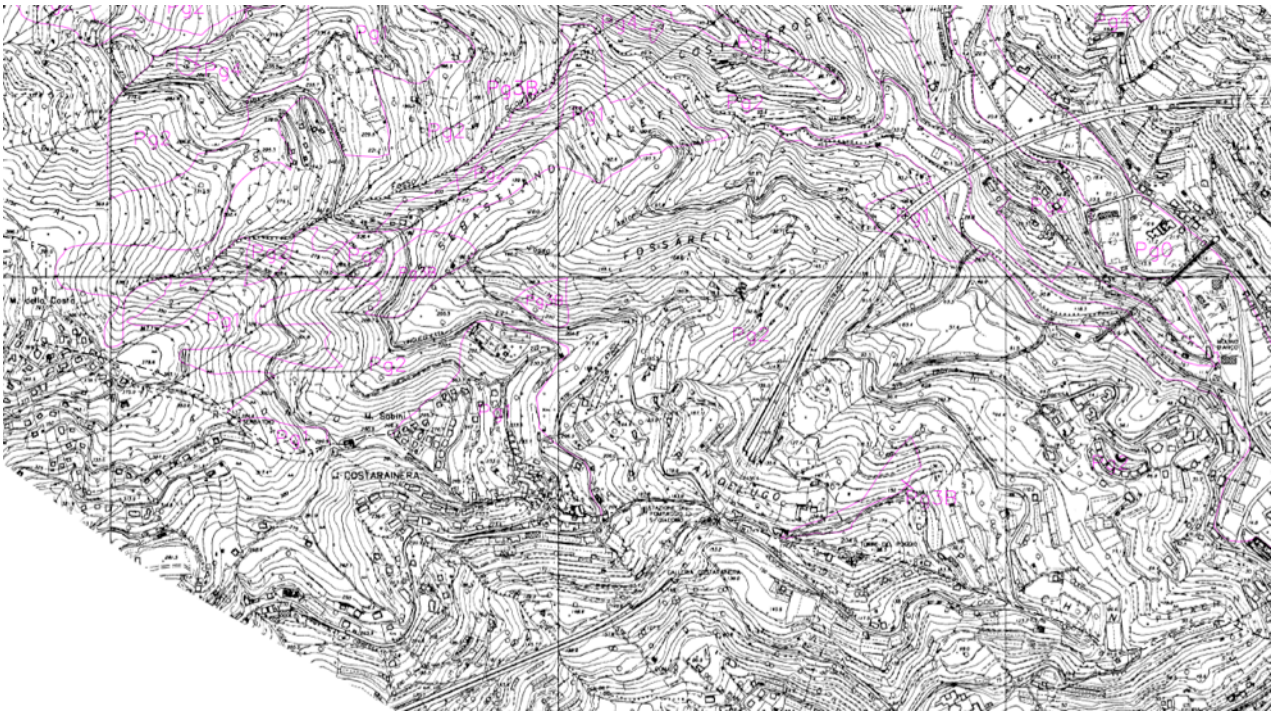


PIANO DI BACINO - TORRENTE S. LORENZO - STRALCIO RIGUARDANTE LA DIFESA IDRAULICA E IDROGEOLOGICA - AMBITO N°5 PRINO - TAV N°12 BIS - CARTA DEL RISCHIO IDRAULICO



Il territorio di Costarainera è interessato solo dalla zona non sufficientemente approfondita a livello idraulico ma derivante da aree storicamente inondate; tuttavia queste aree vengono catalogate a rischio idraulico R1 (Rischio moderato), R3 (Rischio elevato) e R4 (Rischio molto elevato) all'interni di modeste aree del distretto DP2 "Distretto di trasformazione per aree produttive" dove si prevede l'inserimento di nuove attività. Si rimanda pertanto in fase progettuale ai tecnici competenti la valutazione del territorio seguendo le indicazione del PdB e delle Norme specifiche comprese nella relazione geologica allegata la PUC.

PIANO DI BACINO - TORRENTE S. LORENZO - STRALCIO RIGUARDANTE LA DIFESA IDRAULICA E IDROGEOLOGICA - AMBITO N°5 PRINO - TAV N°11 - CARTA DELLA PERICOLOSITÀ O SUSCETTIVITÀ AL DISSESTO

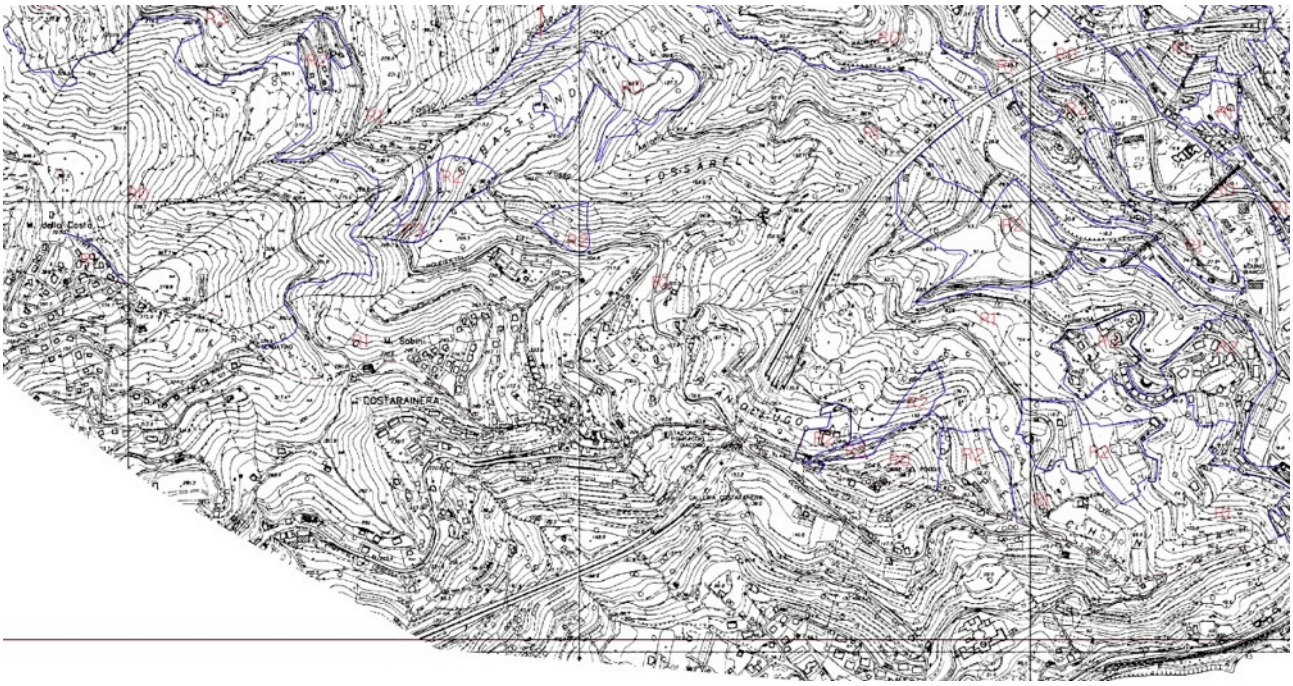


LEGENDA

- Pg0 — Aree a pericolosita' molto bassa
- Pg1 — Aree a pericolosita' bassa
- Pg2 — Aree a pericolosita' media
- Pg3B / Pg3A — Aree a pericolosita' alta
- Pg4 — Aree a pericolosita' molto alta
- S — classe speciale: cave
- LIMITI DELL' AMBITO DI BACINO

La parte del nucleo storico compreso nel P.d.B. di San Lorenzo è inserito nella categoria Pg1 (Aree a pericolosità bassa), mentre le aree in trasformazione comprese nella zona di Pozzi Pantai risultano inserite nella categoria Pg2 (Aree a pericolosità media). Si rimanda alla relazione geologica della Dottoressa Bini per quanto riguarda i regimi normativi delle aree inondabili del Rio di San Lorenzo e delle piccole aree Pg3b, fatto salvo la normativa dei Piani di Bacino.

PIANO DI BACINO - TORRENTE S. LORENZO - STRALCIO RIGUARDANTE LA DIFESA IDRAULICA E IDROGEOLOGICA - AMBITO N°5 PRINO - TAV N°12 - CARTA DEL RISCHIO GEOMORFOLOGICO



LEGENDA

RISCHIO

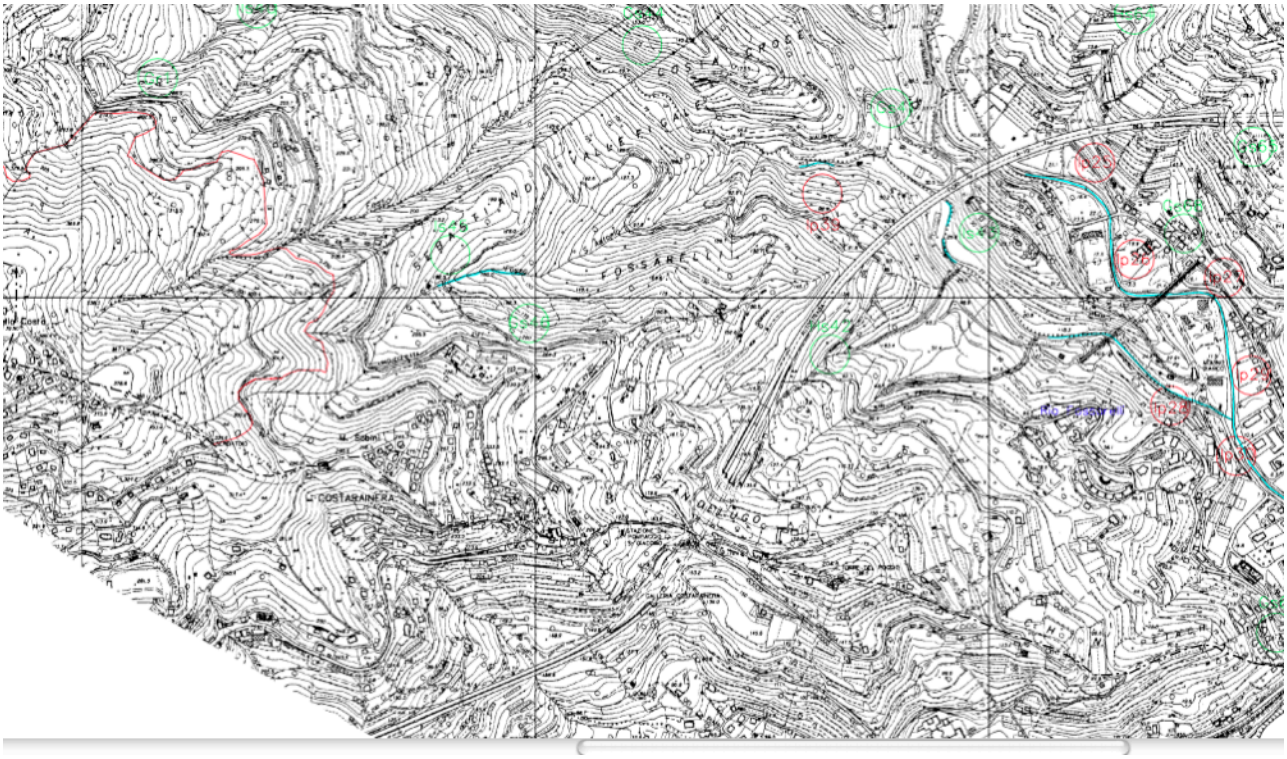
R4 molto elevato
R2 medio
R3 elevato
R1 moderato
R0 lieve o trascurabile

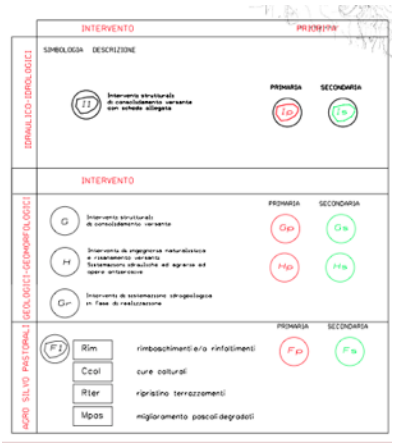
cava

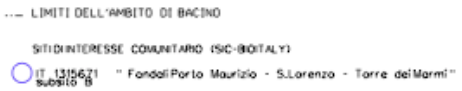
LIMITI DELL'AMBITO DI BACINO

Il nucleo di Costarainera risulta essere valutato in R1 (Rischio moderato), mentre lungo il rio San Lorenzo il rischio varia da R1 a R2 (Rischio medio).

PIANO DI BACINO - TORRENTE S.LORENZO - STRALCIO RIGUARDANTE LA DIFESA IDRAULICA E IDROGEOLOGICA - AMBITO N°5 PRINO - TAV N°13 - CARTA DEGLI INTERVENTI







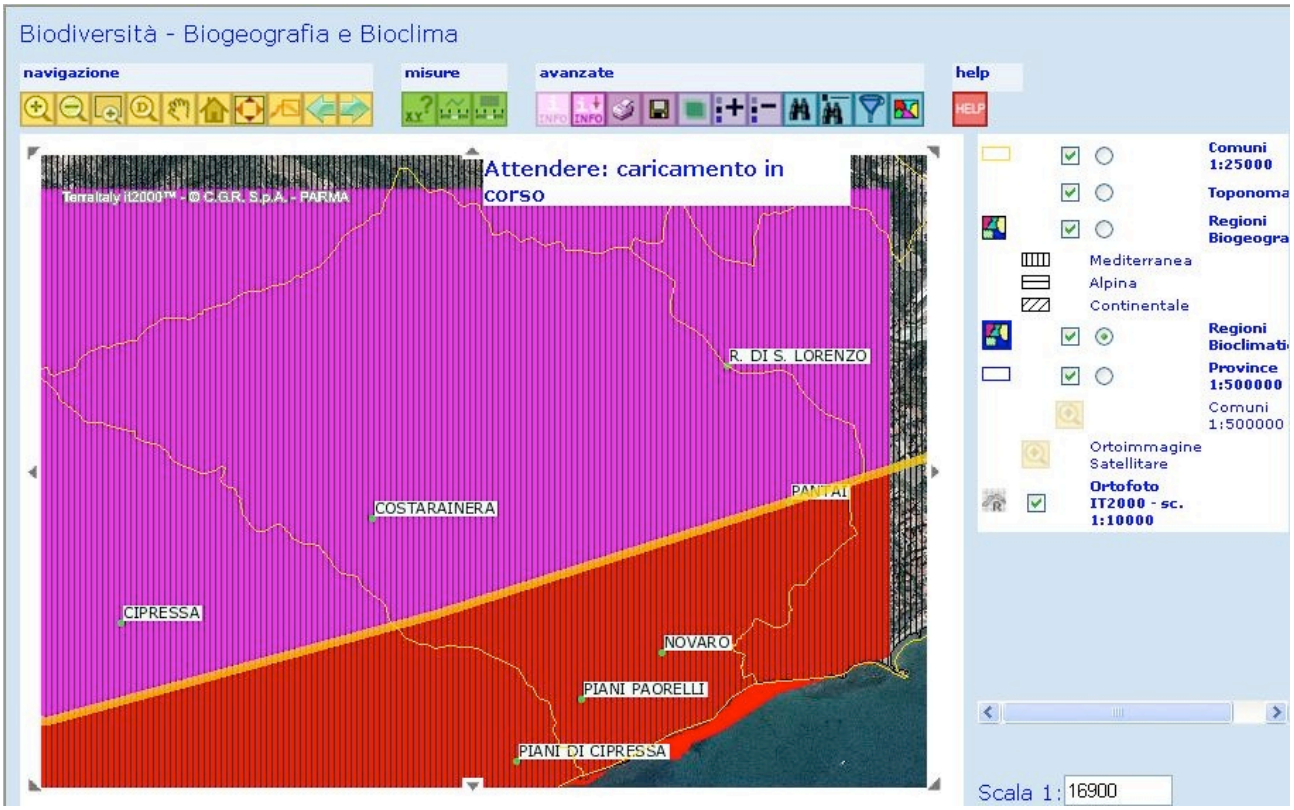
Lungo tutto il Rio San Lorenzo vengono richiesti con alta priorità interventi strutturali di consolidamento del versante.

2. PARTE DESCRITTIVA

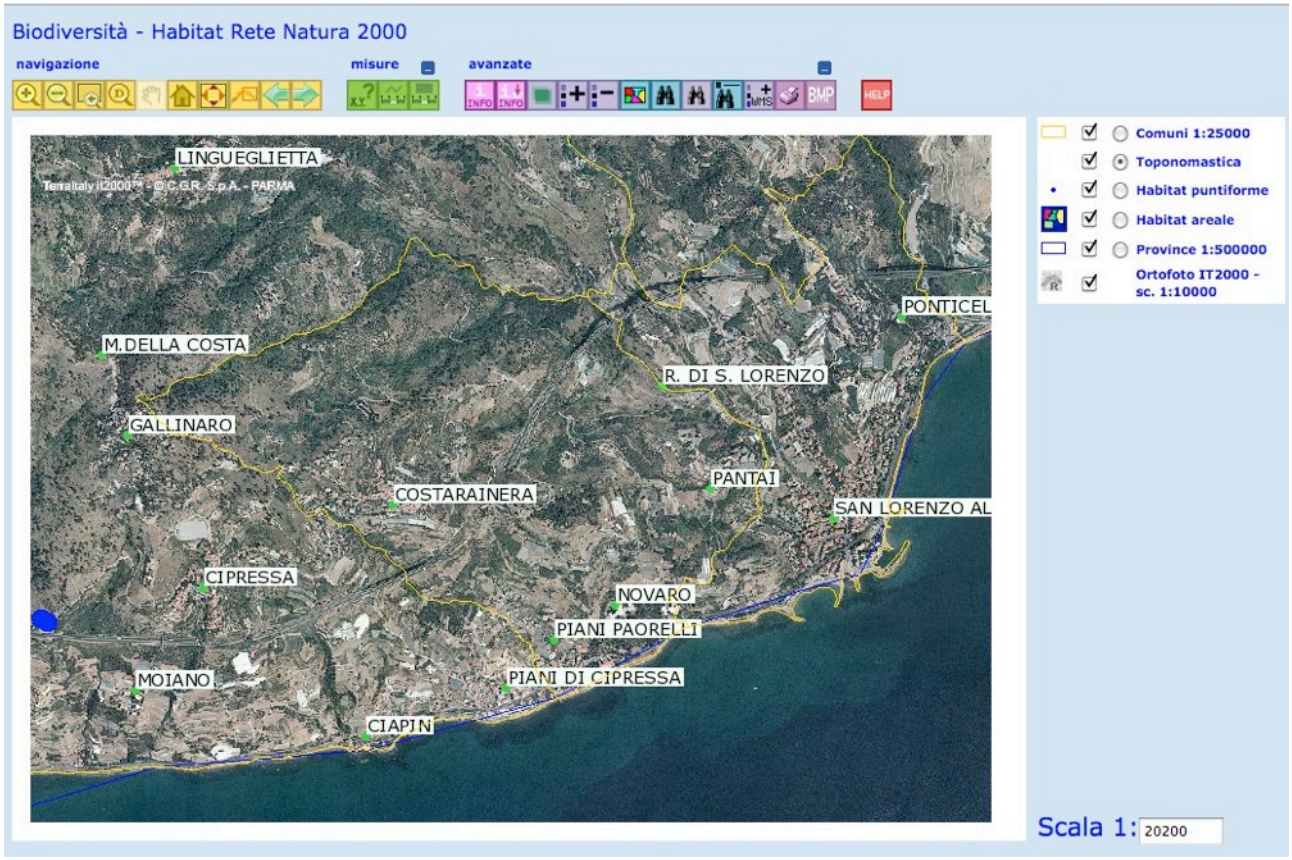
In questa sezione segue la descrizione puntuale del territorio di Costarainera per quanto attiene l'aspetto prettamente ambientale-naturalistico. Vengono inoltre analizzate le azioni di programma valutando la loro sostenibilità in rapporto all'ambiente specifico in cui si inseriscono.
Per semplificare l'analisi, si è optato per una divisione del territorio di Costarainera in 3 sub-organismi individuati come porzioni di territorio aventi caratteristiche ambientali simili.

CARTA BIODIVERSITA' - BIOGEOGRAFIA E BIOCLIMA

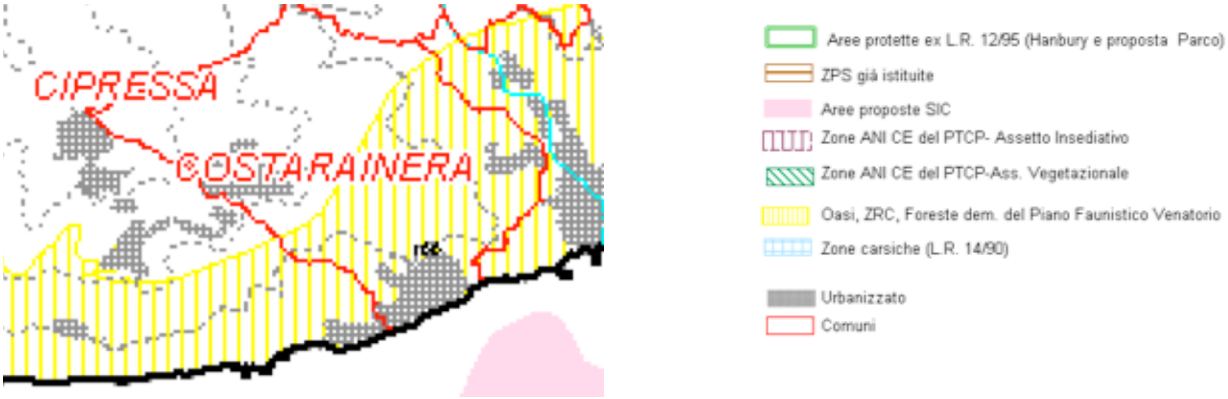
Dal punto di vista climatico, attraverso la consultazione della Carta della Biodiversità - Biogeografia e Bioclima, si può constatare che tutto il territorio comunale appartiene alla Regione Biogeografica di tipo Mediterraneo pluviostagionale continentale, ma che la parte che più risente della vicinanza al mare, appartiene a un termotipo mesomediterraneo e ad un ombrotipo umido-subumido mentre, la parte del territorio più lontano dal mare, è caratterizzato da un termotipo termomediterraneo e da un ombrotipo secco.



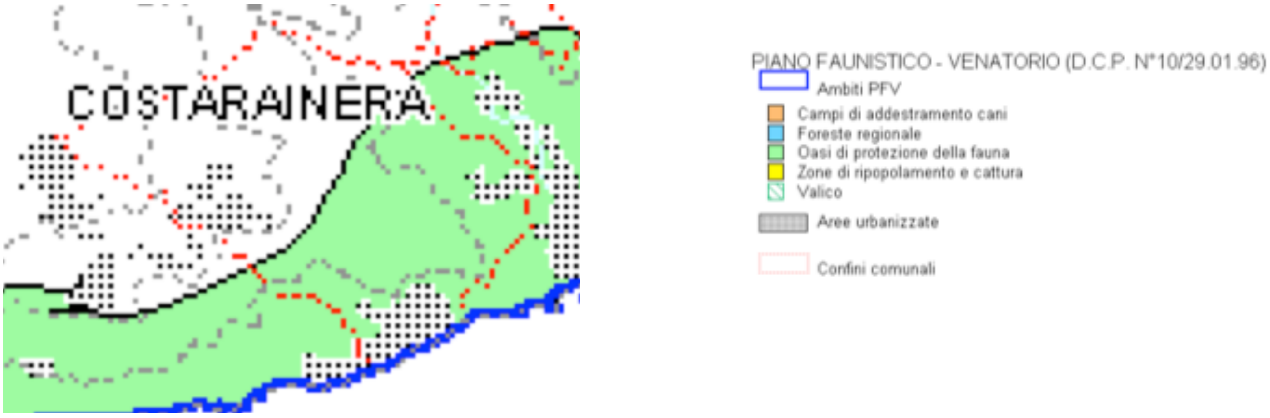
CARTA BIODIVERSITÀ - HABITAT RETE NATURA 2000



In tutto il territorio Comunale non sono segnalati Habitat prioritari.

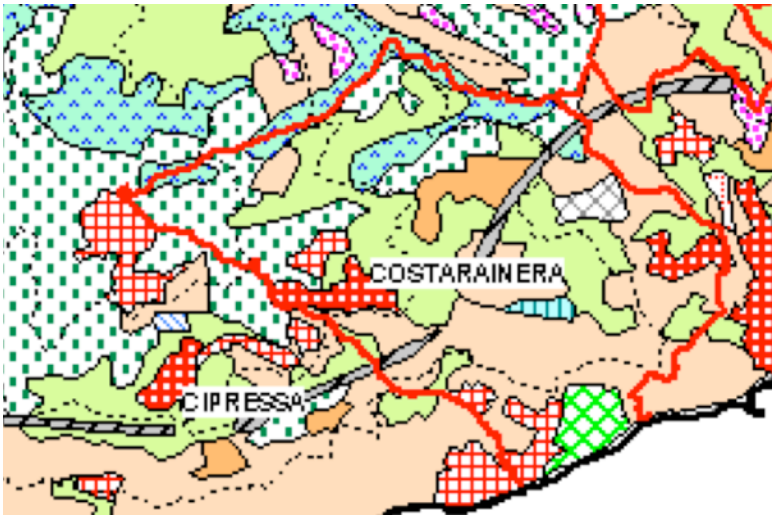


PTC PROVINCIALE - PIANO FAUNISTICO - VENATORIO (D.C.P. N°10/29.01.96)



Negli stralci cartografici di cui sopra, il territorio evidenziato in giallo e in verde corrisponde all'area sottostante il tracciato dell'Autostrada dei Fiori e risulta essere zona a tutela faunistica provinciale.
Sebbene sul territorio non si siano evidenziate aree naturali di particolare pregio ed inoltre, l'evidente grado di antropizzazione non giustifichi la presenza di aree sottoposte a vincoli di tutela, si raccomanda, qualora le previsioni di piano vengano attuate con il realizzo di alcuni progetti, un'attenta cura in fase di cantiere in modo da evitare o comunque arrecare il minor disturbo possibile alla fauna presente (ove eventualmente riscontrata).

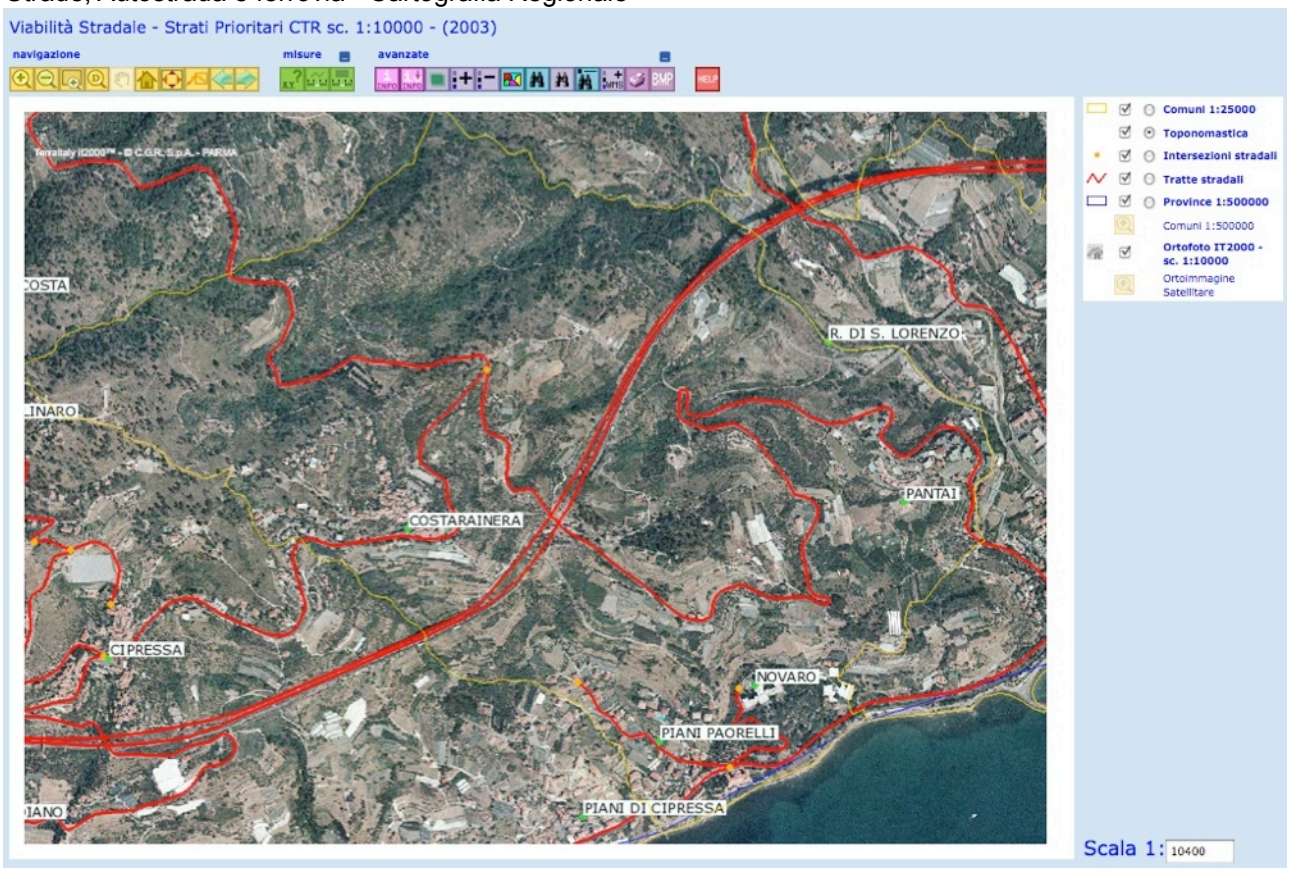
PTC PROVINCIALE - USO SUOLO



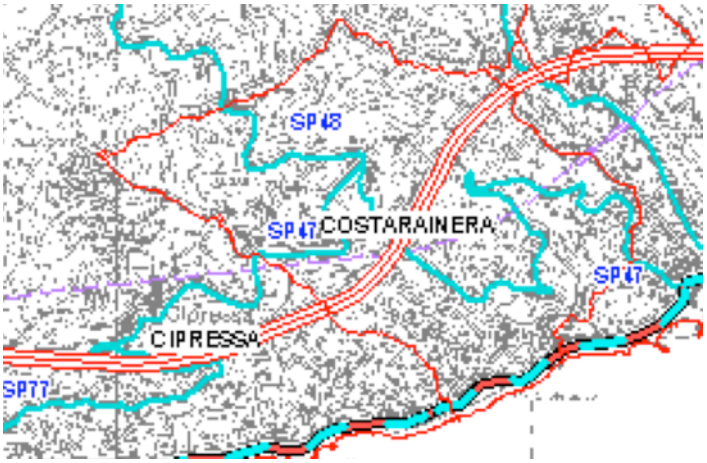


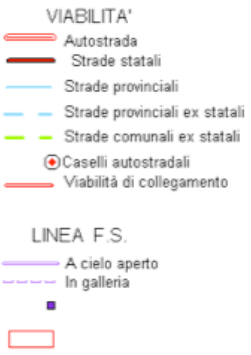
VIABILITÀ’

Strade, Autostrada e ferrovia - Cartografia Regionale

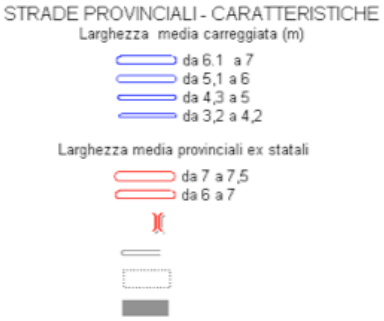


Viabilità - cartografia provinciale

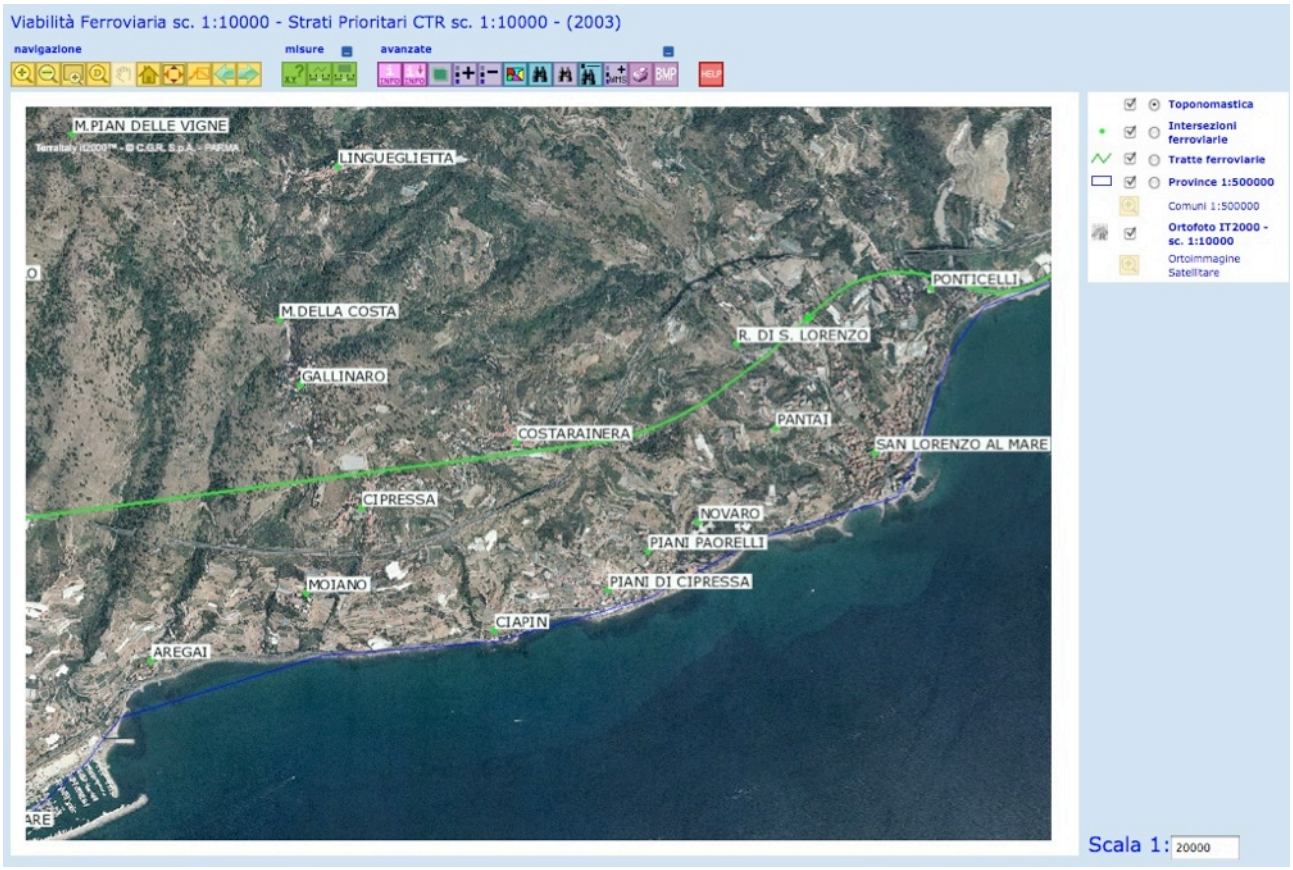






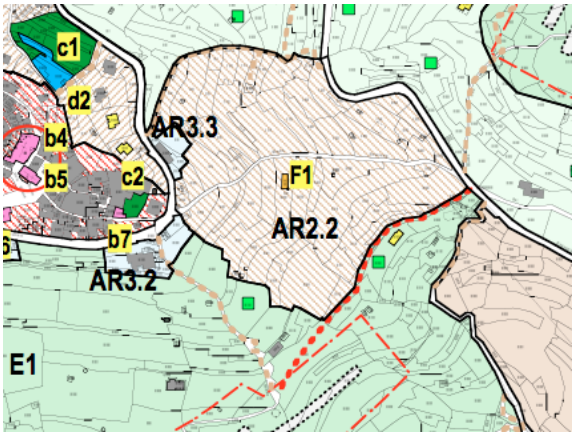


Viabilità ferroviaria - cartografia provinciale



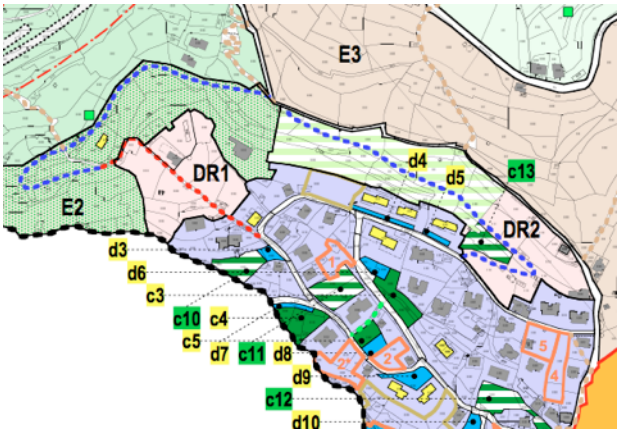
Il carico insediativo del Comune (come evidenziato dalla Descrizione Fondativa) insiste soprattutto sulla SP47 che si collega alla rete viaria costiera. A fare collegamento tra il centro storico e il nuovo insediamento di Piani Paorelli è la Strada Comunale omonima che si innesta all'Aurelia in prossimità del complesso ospedaliero.
Il Comando di Polizia Municipale di Costarainera ha fornito i seguenti dati di transito:
-Sulla SS1 all'altezza dell'Ospedale G.F. Novaro sono state contate in un ora 840 auto in direzione Ventimiglia e 760 in direzione opposta.
-nell'incrocio tra SP47 e SS1 in un ora 65 auto salgono verso Cipressa e 110 scendono in direzione opposta
-nell'incrocio tra Strada Piani Paorelli e la SP47 in un ora 20 veicoli transitano dal Centro Storico a Piani Paorelli e 15 in direzione opposta.

Tre strade esistenti sono da potenziare:



Una è la strada di collegamento nei pressi dell'ambito AR2.2 nel PUC si evidenzia la necessità di rendere la strada pubblica e il suo potenziamento.

Le altre due rientrano in un progetto più ampio di viabilità:



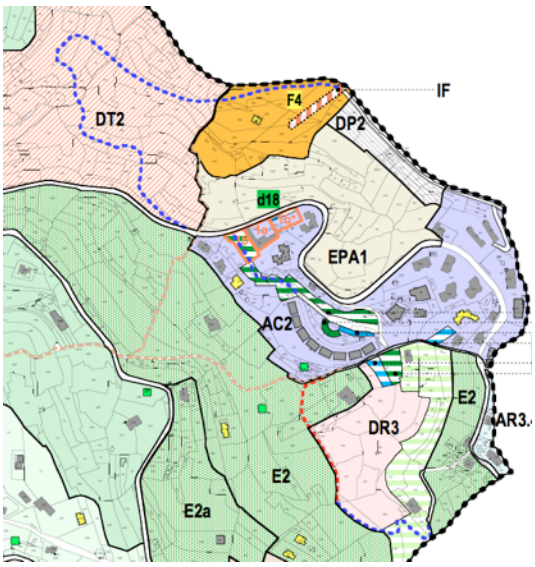
necessità di potenziamento della strada di collegamento all'interno del distretto DR1.

in accordo al PRG ma non ancora realizzata è la previsione del PUC di una strada di collegamento nei pressi del distretto DR1 e a servizio del previsto distretto (lunghezza 415 m).
Altra strada in previsione dal PUC è di collegamento all'interno del distretto DR2 (lunghezza 363 m), atta a risolvere una delle problematiche principali di località Piani Paorelli: sarebbe infatti necessaria per evitare una pendenza molto evidente (pari al 20%) della strada attuale segnalata anche come punto critico per la circolazione dal Comando di Polizia Municipale di Costarainera.

A parte gli aspetti di fattibilità legati alla reale necessità di questi interventi, e di stabilità legati agli aspetti geologici, si può solo verificare che dal punto di vista ambientale non si riscontrano particolari criticità ne tanto meno si rilevano aspetti di pregio ambientale da segnalare.







Necessità di ampliamento della strada di collegamento a servizio del distretto DR3 che continua con un tratto di nuova costruzione (lunghezza 370 m).

Strada di collegamento all'interno dell'ambito AC2: strada già prevista dal P.P., pendenza trascurabile, praticamente in piano, si configura come viabilità “interna” al nucleo abitativo in alternativa alla strada provinciale n. 47.

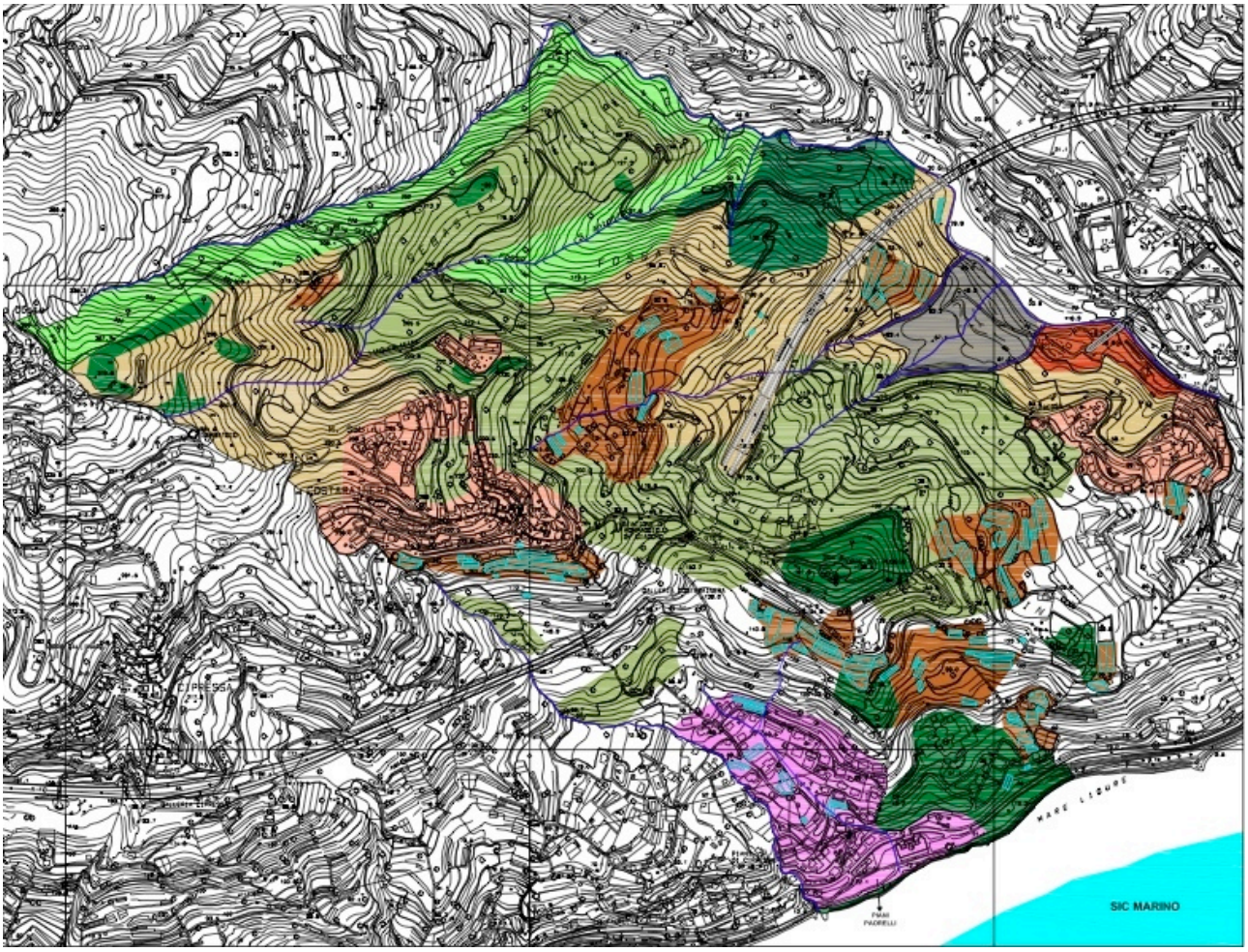
Strada di collegamento all'interno del distretto DT2, fino a collegarsi con la strada esistente in DP2, attraversando di fatto F4 (lunghezza 735 m, pendenza media 7,5%); atta a collegare il previsto distretto DT2 alla strada provinciale n. 47, consentendo un futuro collegamento con il limitrofo comune di San Lorenzo.







2.1 SUB-ORGANISMO 1: Aree a vegetazione spontanea



Aree nude o con vegetazione sporadica e/o praterie

Boschi di angiosperme e conifere

Pini d'Aleppo

Querce climaciche

A questo sub-organismo appartengono tutte le porzioni di territorio aventi quale caratteristica dominante la presenza di vegetazione spontanea. Sono pertanto compresi ex-pascoli, ex-coltivi (che stanno riconvertendosi a macchia mediterranea) e boschi.
Quindi, il Sub-organismo 1 individua tutto il territorio avente come caratteristica comune il non antropizzato.

L'altitudine del territorio collinare oscilla tra il livello del mare e i 393 metri del Monte della Costa.

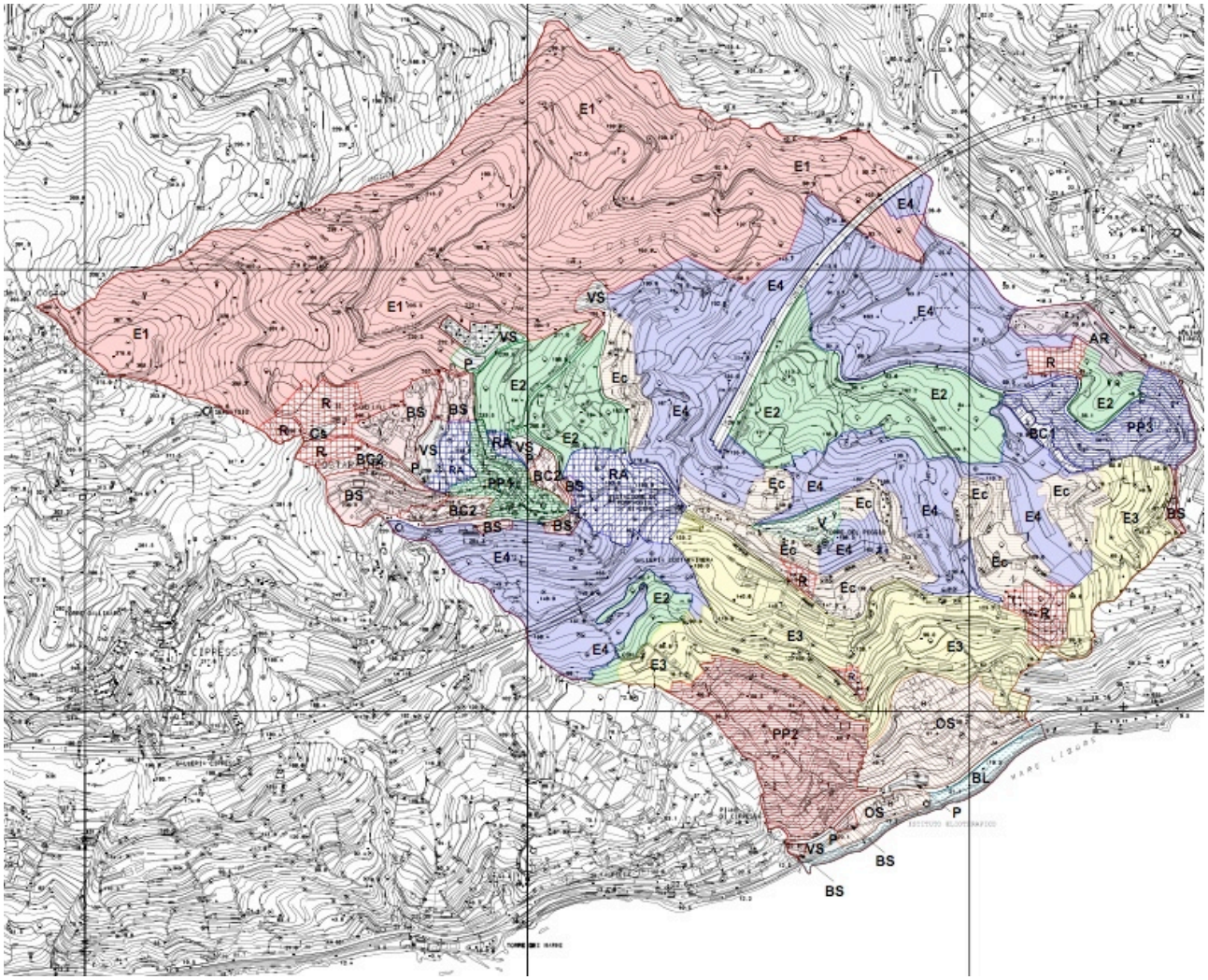
Le previsioni del P.U.C. per questo sub-organismo possono riassumersi in due indirizzi:
-mantenimento e conservazione, per quanto riguarda le zone a spiccata vocazione naturalistica, con una predominante caratterizzazione vegetata;
-trasformazione o mantenimento in aree produttive, per quanto riguarda le zone caratterizzate da una tradizione agricola.

2.1.1. Vincoli

Lo scopo di questo paragrafo è quello di raccogliere quanto possibile sulla vincolistica che insiste sul sub-organismo in modo da avere un quadro sintetico e facilmente fruibile, tale da rendere evidente la coerenza degli obiettivi del presente PUC o mettere in luce le eventuali criticità.

2.1.1.1_Vincoli preesistenti

PRG VIGENTE

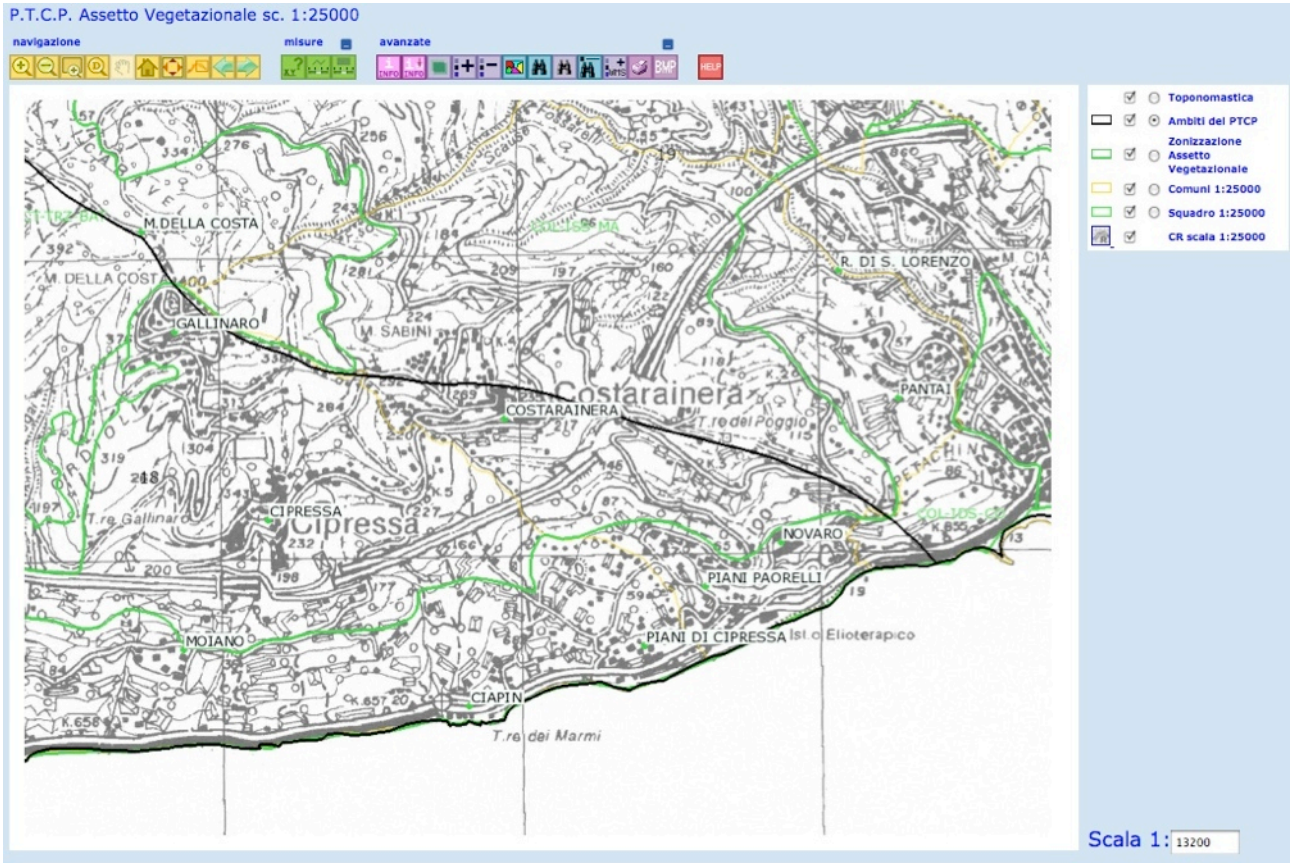


Il P.R.G. Comunale vigente è stato approvato nel 1999, precedentemente erano stati redatti tre Piani Particolareggiati relativi all'antico nucleo urbano (1987), a località Pozzi Pantai (1985) e a Località Piani Paorelli (1985)

Il sub-organismo 1 è per la quasi totalità del territorio compreso in E1 (Zone Agricole boschive) e per piccole aree localizzate in E4 (Zona Agricola specializzata); EC (Zona Agricola di addensamento all'edificato); OS (Zona Ospedaliera); E3 (Zona Agricola specializzata di salvaguardia); in R (Ambito di rispetto)

2.1.1.2_Vincoli di piani sovraordinati o di pari livello

PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PAESISTICO - ASSETTO VEGETAZIONALE

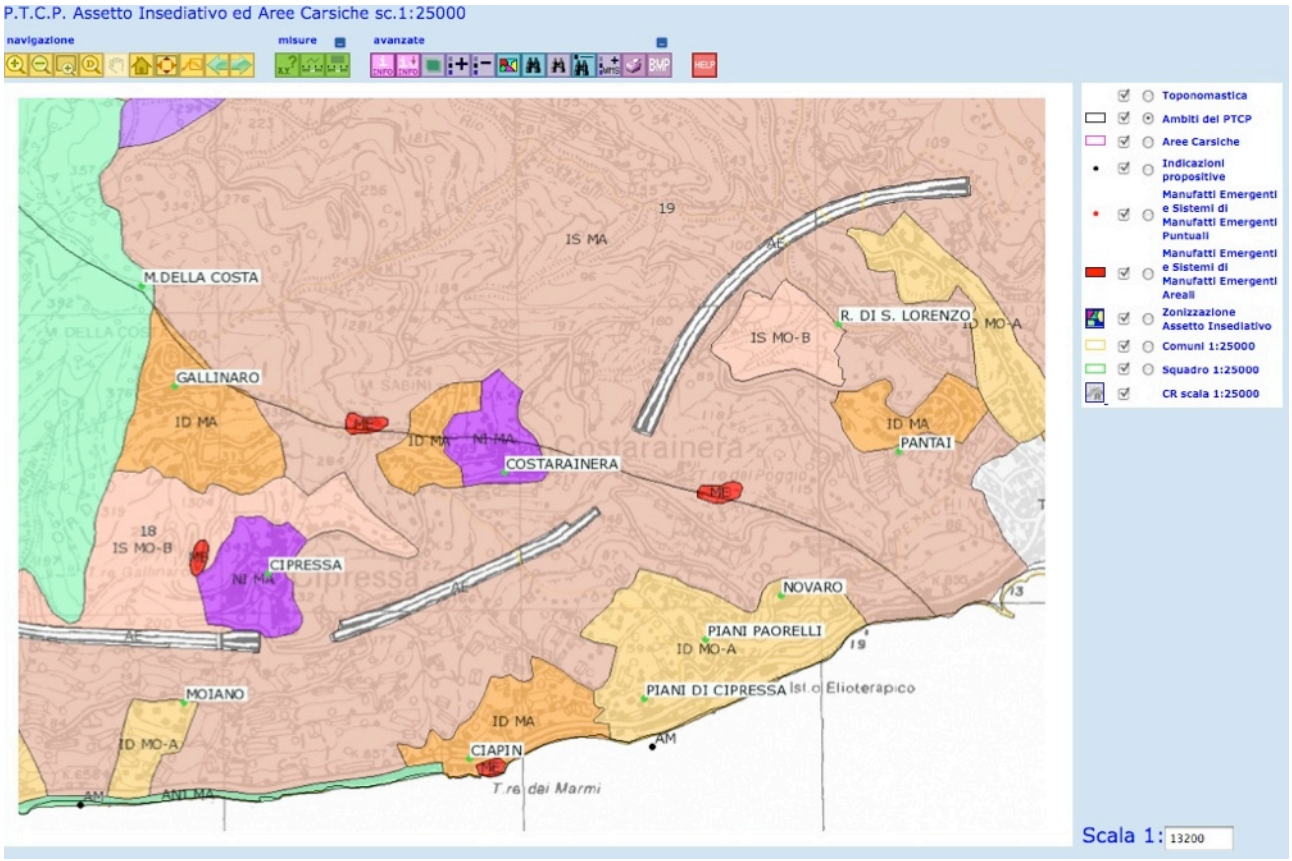


In accordo con l'inquadramento generale il PTCP Vegetazionale classifica l'area in:

BCT-TRZ-BAT (Bosco di Conifere Termofile, trasformazione in Bosco di Angiosperme Termofile)
COL-IDS-CO (Colture di Insediamenti Diffusi di serre, Consolidamento)
COLL-ISS-MA (Colture di Insediamenti Sparsi di Serre, Mantenimento)

Le colture a Serre fanno da confine con aree ancora coltivate ora perlopiù abbandonate; ne è un esempio l'area enorme alle spalle del Padilione Novaro, un tempo coltivata per servire l'ospedale stesso. Di proprietà dell'INPS che ora versa in totale abbandono.

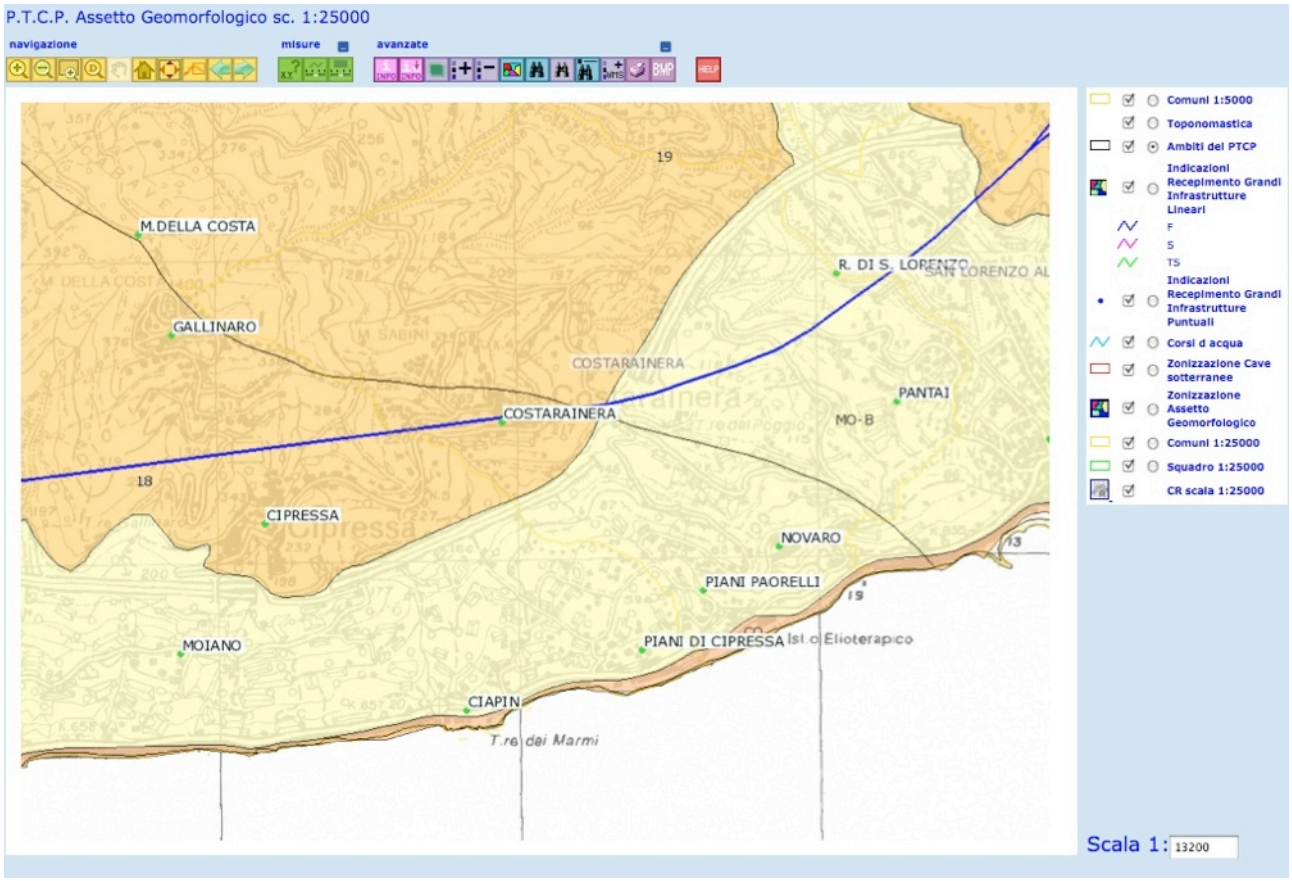
PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PAESISTICO - ASSETTO INSEDIATIVO:



Il sub-organismo 1 viene così classificato nel PTCP Assetto Insediativo:
nella totalità in:
IS MA (Insediamenti Sparsi, Mantenimento)
nella Località Pantai:
IS MO-B (Insediamenti Sparsi, Modificabilità di tipo B)
ID MA (Insediamento Diffuso, Mantenimento)
In Località Piani Paorelli
ID MO-A (Insediamento Diffuso, Modificabilità di tipo A)
Da segnalare:
ME (Manufatto a Emergenza Storico-Archeologica): Torre del Poggio o del Faladio é un insediamento fortificato, sono presenti resti di posizione di avvistamento e di difesa post-medioevale
ME (Manufatto a Emergenza Storico-Archeologica): Sant'Antonio, chiesa fondata dai Benedettini, a monte dell'abitato di Costarainera, in posizione dominante. E' costituita da un ampliamento trecentesco di una chiesa romanica dei secoli XII - XIII. Forme barocche internamente.

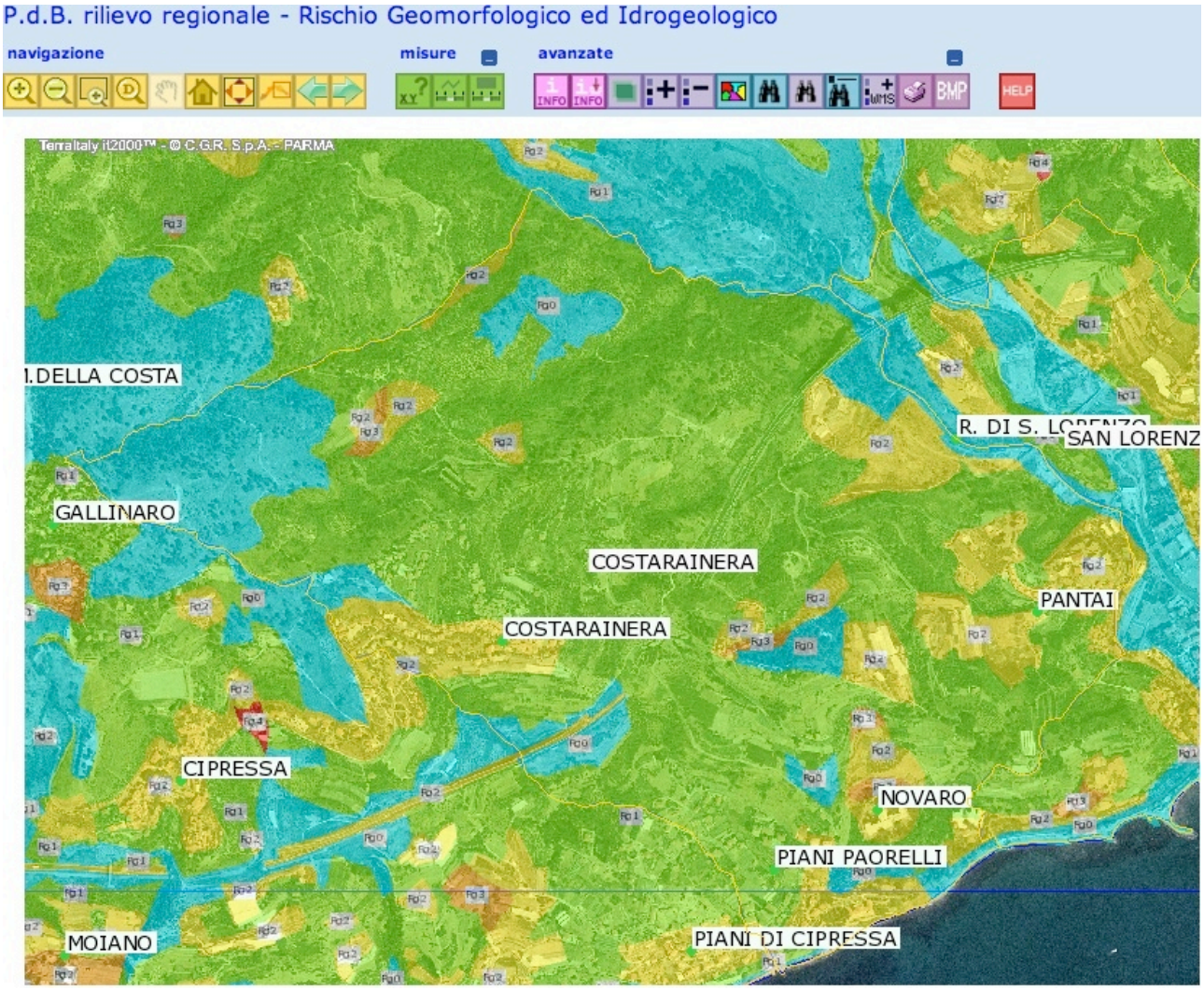
Si richiede in corrispondenza dell'Ambito DP1 al confine con il Comune di Cipressa, una variante al PTCP da **IS-MA** a **ID MO-A.**

PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PAESISTICO - ASSETTO GEOMORFOLOGICO



CO (CONSOLIDAMENTO)
MO-A (Modificabilità di tipo A)
MO-B (Modificabilità di tipo B)

CARTOGRAFIA REGIONALE: P.D.B. - RISCHIO GEOMORFOLOGICO ED IDROGEOLOGICO



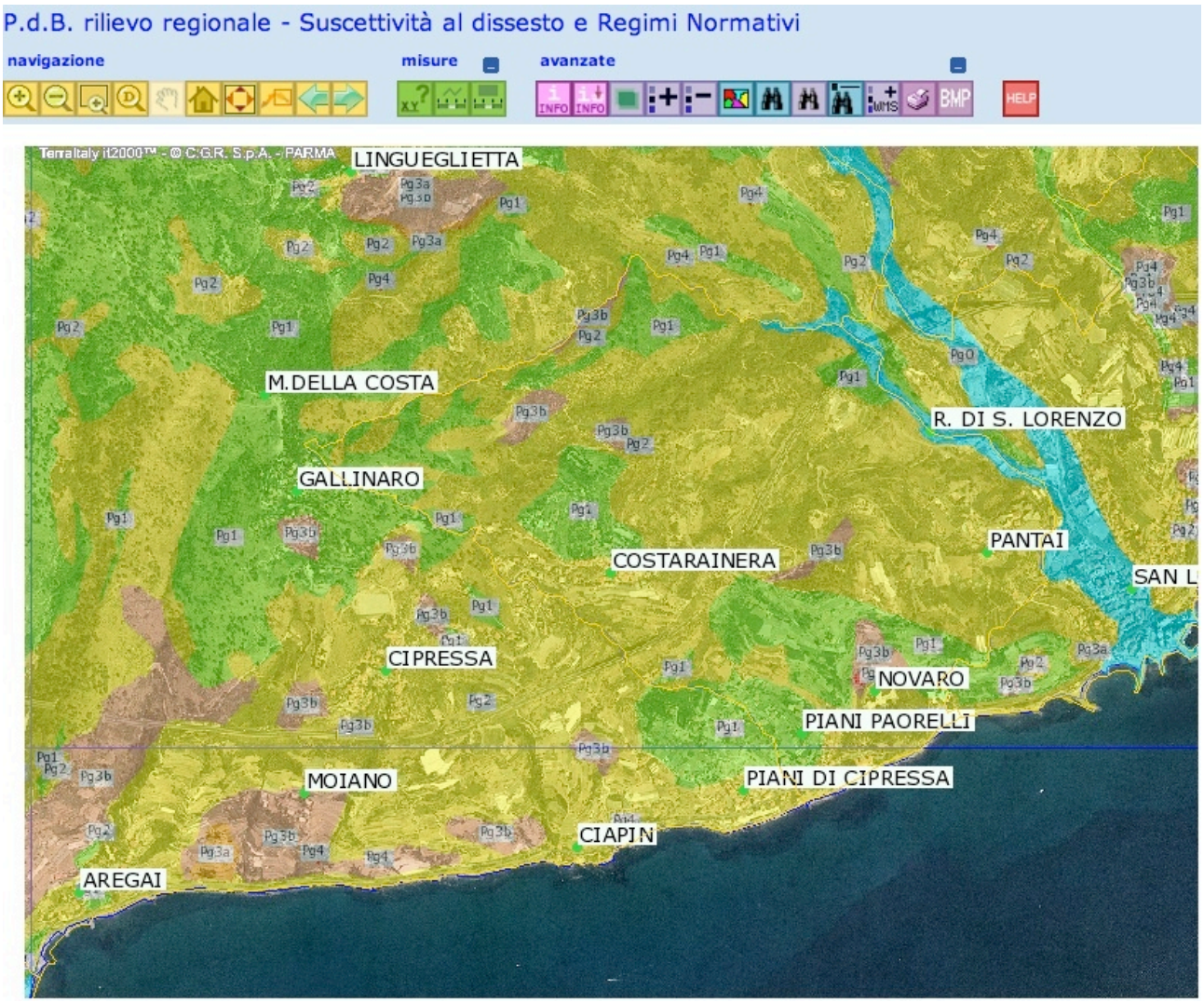
Rischio Geomorfologico

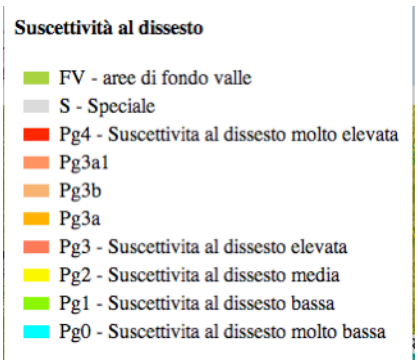
- U - Zone densamente urbanizzate
- S - Speciale
- Rg4 - Rischio geomorfologico molto elevato
- Rg3 - Rischio geomorfologico elevato
- Rg2 - Rischio geomorfologico medio
- Rg1 - Rischio geomorfologico moderato
- Rg0 - Rischio geomorfologico lieve

Il Rischio geomorfologico lega la sua importanza alle attività che si vogliono fare sul territorio; per quanto riguarda il sub-organismo 1, facendo riferimento agli obiettivi di piano, viene coinvolto nei seguenti ambiti non ancora trattati nel paragrafo 1.9:
ENI: Ambito non insediabile. (Rg0 - Rg1)
DP1: Distretto di trasformazione per aree produttive (Costarainera - Linguaglietta) soggetta a P.U.O. (Rg0)
EPA1: Ambito di presidio ambientale (Rg0 - Rg1 - Rg2 - Rg3)
E1: Ambito di produzione agricola (Rg0 - Rg1 - Rg2)
ME: Manufatto Emergente Torre del Poggio (Rg0)
AR2.1: Ambito di conservazione di rispetto (Rg0 - Rg1)

EPA1 e E1 sono i due ambiti con rischio geomorfologico maggiore e sono anche gli unici due ambiti del sub-organismo 1 dove è permessa la costruzione, seppur sporadica, di piccoli fabbricati soprattutto a uso agricolo o di appoggio alle aree coltivate.

CARTOGRAFIA REGIONALE P.D.B. - SUSCETTIVITÀ AL DISSESTO E REGIMI NORMATIVI

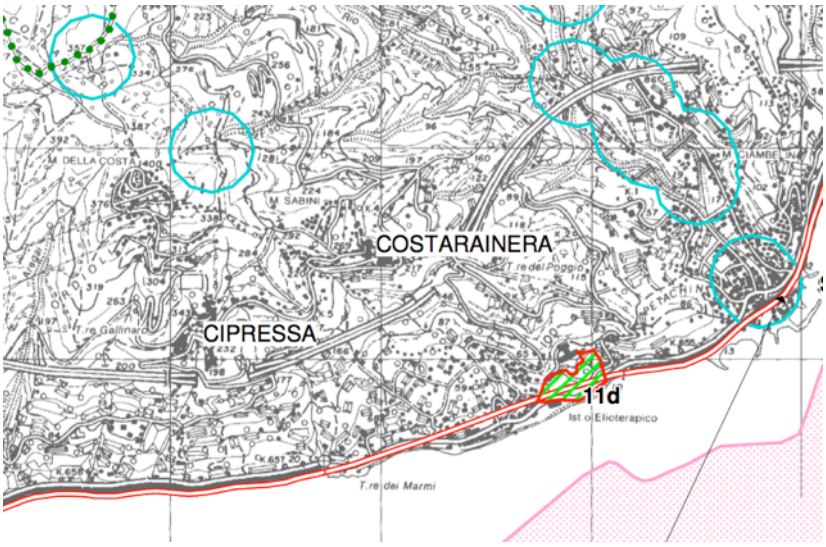


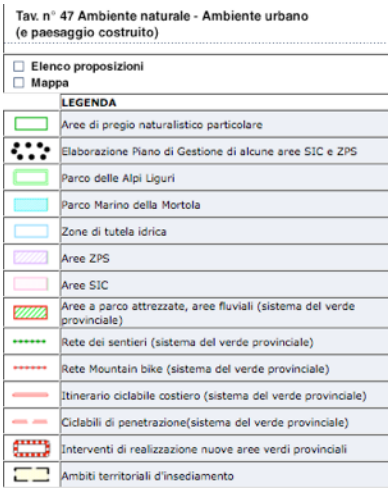


Anche per quanto concerne la cartografia della Suscettività al Dissesto si può fare lo stesso ragionamento:
ENI: Ambito non insediabile. (Pg1 - Pg2 - Pg3b)
DP1: Distretto di trasformazione per aree produttive (Costarainera - Linguaglietta) soggetta a P.U.O. (Pg1 - Pg2)
EPA1: Ambito di presidio ambientale (Pg1 - Pg2 - Pg3b)
E1: Ambito di produzione agricola (Pg1 - Pg2 - Pg3b)
ME: Manufatto Emergente Torre del Poggio (Pg1)
AR2.1: Ambito di conservazione di rispetto (Pg1 - Pg2)

All'interno degli ambiti ENI, EPA1 e E1 si riscontrano aree con suscettività al dissesto Pg3b; mentre nell'ambito ENI non sono previste nuove costruzioni, negli ambiti EPA1 e E1 sono previste nuove seppur sporadiche costruzioni. Si consiglia pertanto un approfondimento in fase progettuale da parte dei tecnici competenti, secondo la normativa di Piano di Bacino e di quanto evidenziato nello studio geologico della Dott.ssa Bini con le conseguenti indicazioni.

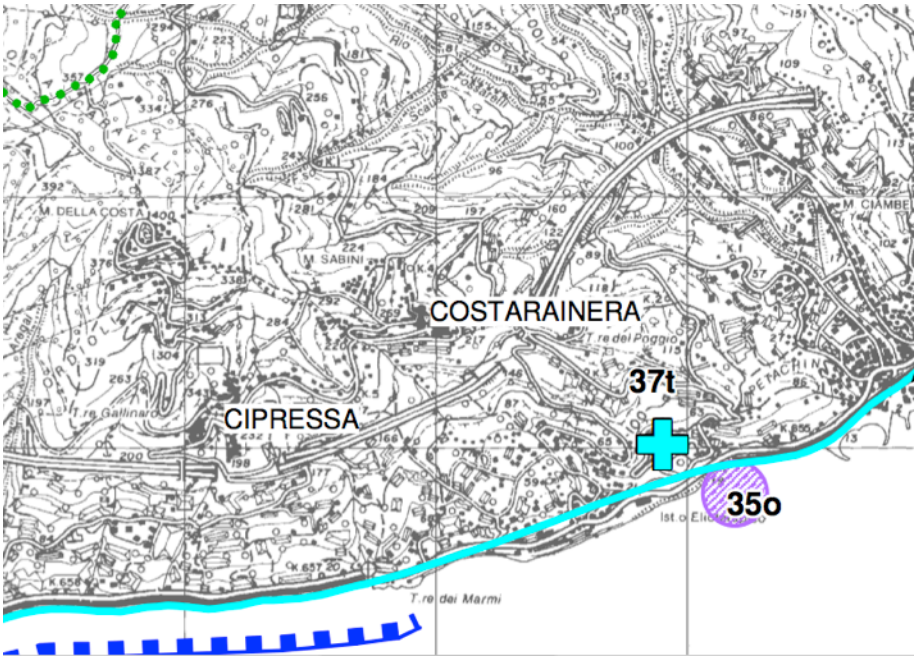
PTC PROVINCIALE - AMBIENTE NATURALE - AMBIENTE URBANO (E PAESAGGIO COSTRUITO)

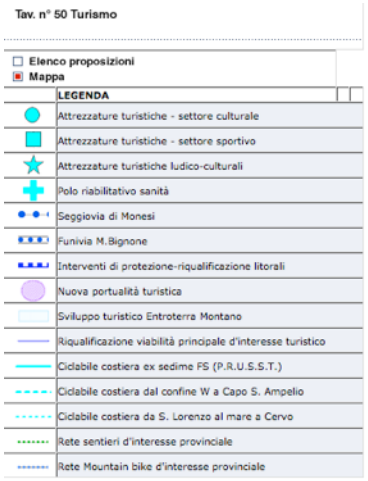




Si evidenzia un serbatoio dell'acqua segnalato come zona di riserva idrica e l'area a parco attrezzato dell'istituto elioterapico.

PTC PROVINCIALE - TURISMO



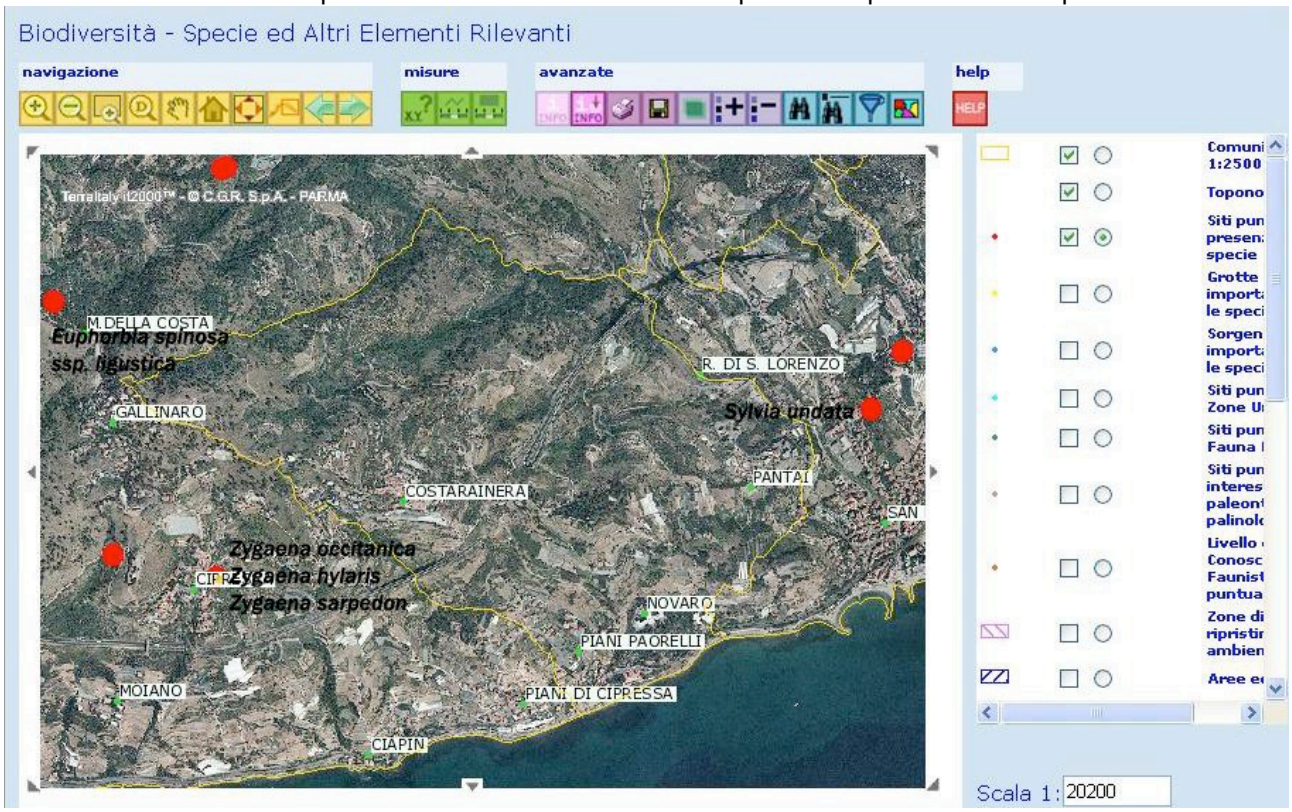


Segnalato l'istituto elioterapico come polo riabilitativo sanità e il progetto della pista ciclabile.

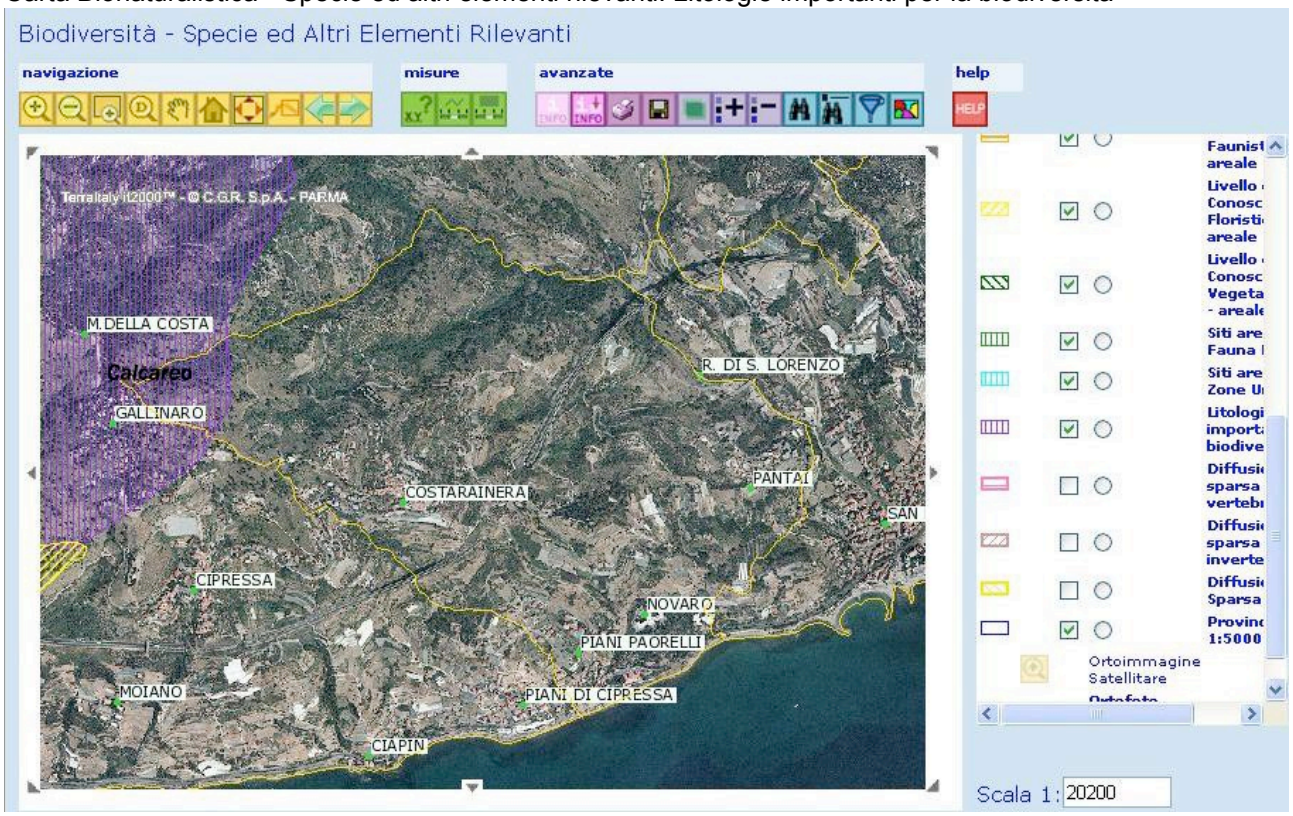
CARTA BIODIVERSITÀ – SPECIE ED ALTRI ELEMENTI RILEVANTI

TEMATISMO	PRESENZA NEL SUB-ORGANISMO 1	PRESENZA NEI TERRITORI LIMITROFI
Siti puntuali di presenza delle specie	nessuno	*Euphorbia spinosa ssp. ligustica; Zygaena occitanica, Zygaena hylaris, Zygaena sarpedon; Sylvia undata*
Grotte importanti per le specie	nessuno	nessuno
Sorgenti importanti per le specie	nessuno	nessuno
Siti puntuali di Zone Umide	nessuno	nessuno
Siti puntuali di Fauna Minore	nessuno	nessuno
Siti puntuali di interesse paleonto-palinologico	nessuno	nessuno
Livello di Conoscenza Faunistica - puntuale	nessuno	nessuno
Zone di ripristino ambientale	nessuno	nessuno
Aree ecotonali	nessuno	nessuno
Livello di Conoscenza Faunistica - areale	nessuno	nessuno
Livello di Conoscenza Floristica - areale	nessuno	nessuno
Livello di Conoscenza Vegetazionale - areale	nessuno	nessuno
Siti areali di Fauna Minore	nessuno	nessuno
Siti areali di Zone Umide	nessuno	nessuno
Litologie importanti per biodiversità	Calcareo	Calcareo
Diffusione sparsa di vertebrati	nessuno	*Caprimulgus europaeus*
Diffusione sparsa di invertebrati	*Gonepteryx cleopatra Polyommatus hispanus*	*Gonepteryx cleopatra Polyommatus hispanus*
Diffusione Sparsa di Flora	nessuno	*Euphorbia spinosa ssp. ligustica*

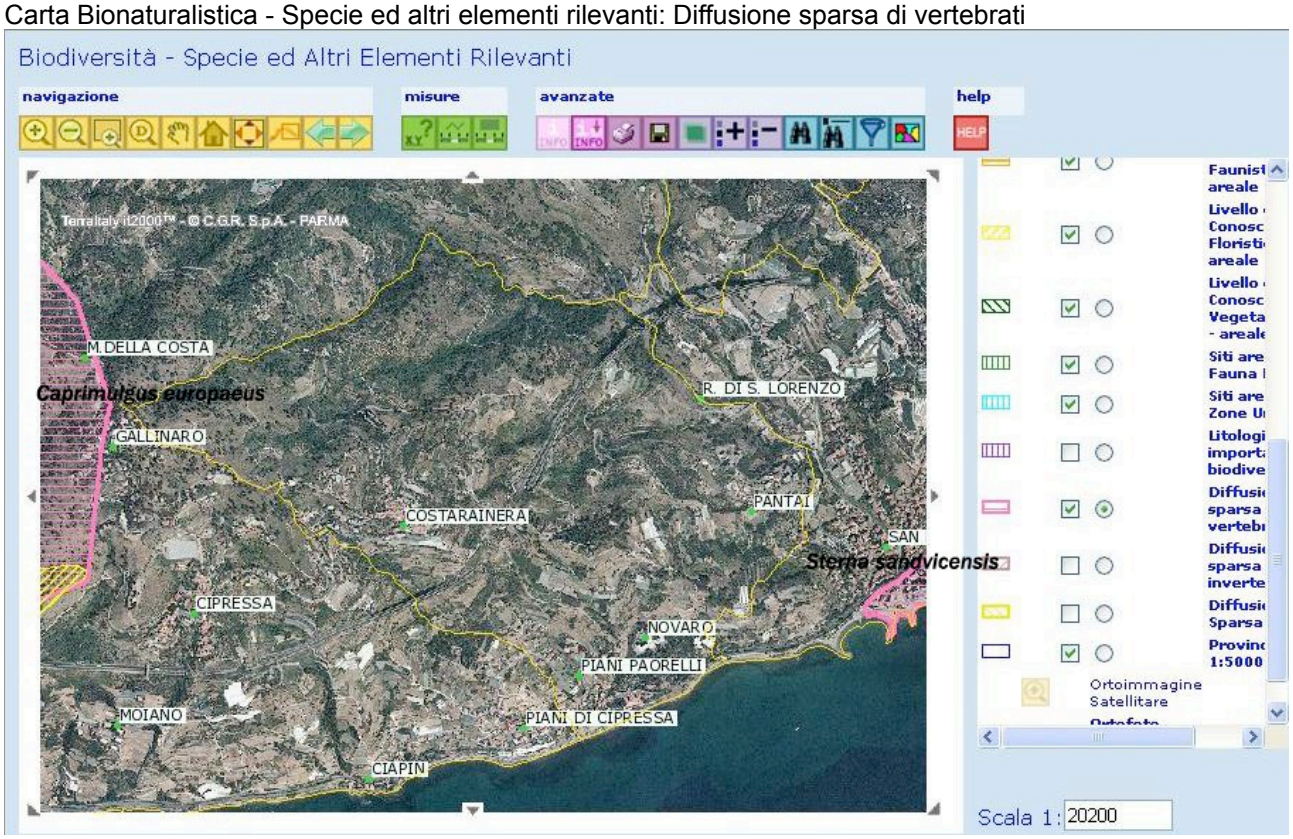
Carta della Biodiversità - Specie ed altri elementi rilevanti: Siti puntuali di presenza delle specie



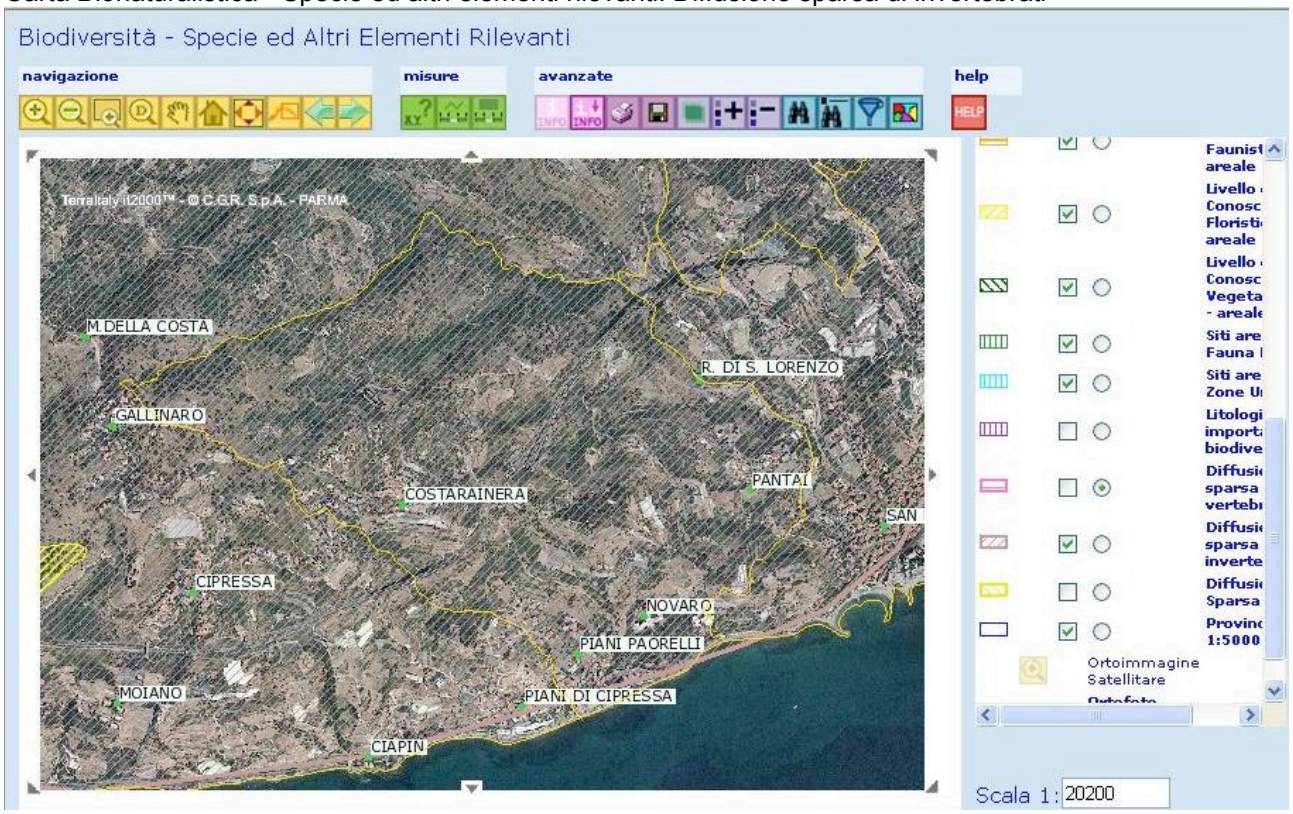
Carta Bionaturalistica - Specie ed altri elementi rilevanti: Litologie importanti per la biodiversità



Carta Bionaturalistica - Specie ed altri elementi rilevanti: Diffusione sparsa di vertebrati



Carta Bionaturalistica - Specie ed altri elementi rilevanti: Diffusione sparsa di invertebrati



Carta Bionaturalistica - specie ed altri elementi rilevanti: diffusione sparsa di flora



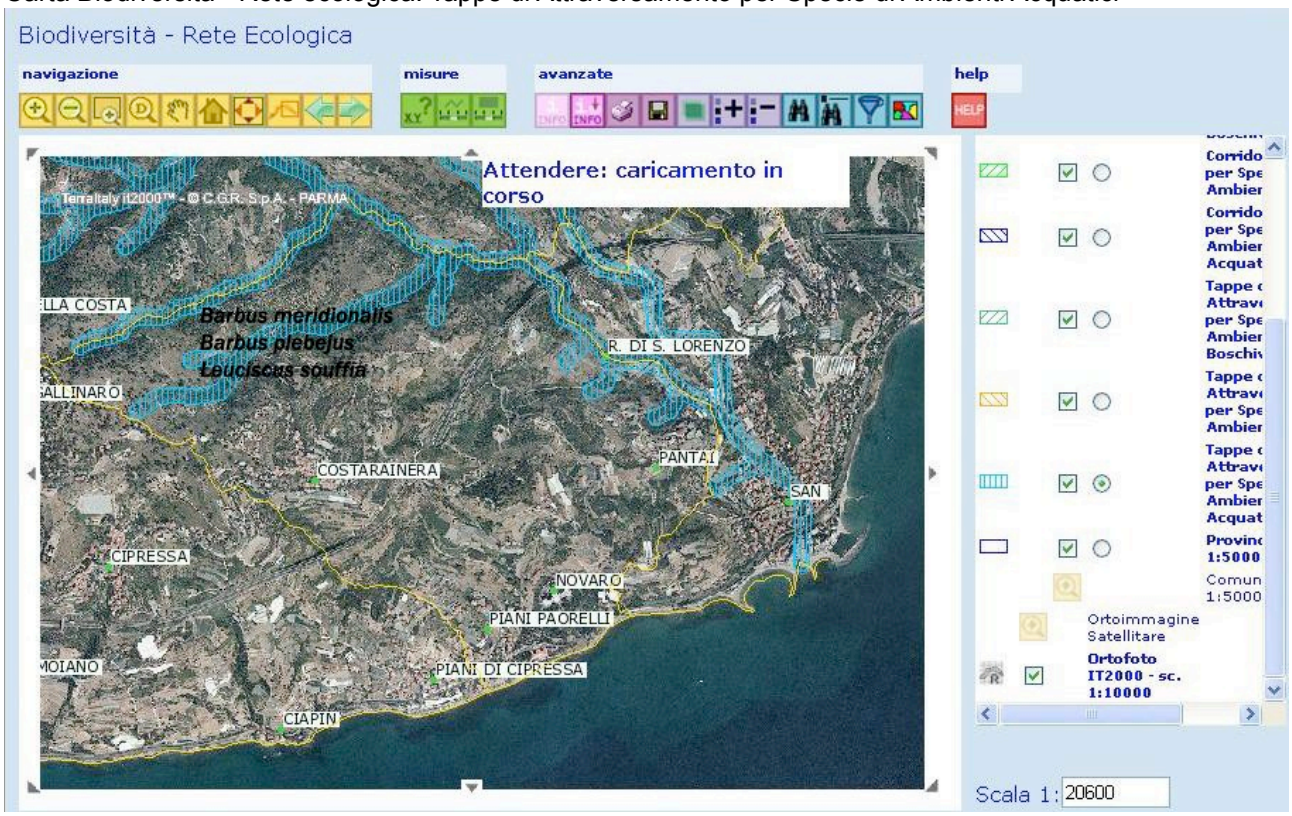
CARTA BIODIVERSITÀ - RETE ECOLOGICA

TEMATISMO	PRESENZA IN COMUNE COSTARAINERA	PRESENZA IN COMUNI LIMITROFI
Siti puntuali di Area Nucleo (Core Area)	nessuno	*Pelodytes punctatus*
Siti areali di Area Nucleo (Core area)	nessuno	nessuno
Corridoi Ecologici per Specie di Ambienti Boschivi	nessuno	nessuno
Corridoi Ecologici per Specie di Ambienti Aperti	nessuno	nessuno
Corridoi Ecologici per Specie di Ambienti Acquatici	nessuno	nessuno
Tappe di Attraversamento per Specie di Ambienti Boschivi	nessuno	nessuno
Tappe di Attraversamento per Specie di Ambienti Aperti	nessuno	nessuno
Tappe di Attraversamento per Specie di Ambienti Acquatici	*Barbus meridionalis, Barbus plebejus, Leuciscus souffia*	nessuno

Carta Biodiversità - Rete ecologica: Siti puntuali di Area Nucleo (Core Area)



Carta Biodiversità - Rete ecologica: Tappe di Attraversamento per Specie di Ambienti Acquatici



OSSERVAZIONI

L'analisi della cartografia evidenzia la presenza puntuale di Specie e la distribuzione sparsa di vertebrati e invertebrati alcuni di essi protetti dalla normativa vigente (*Caprimulgus europaeus, Barbus meridionalis, B. plebejus, Leuciscus souffia, Pelodiytes punctatus).* In questo ambito, l'obiettivo previsto dal PUC è perlopiù di tipo conservativo fatta eccezione per l'autorizzazione a costruire piccoli fabbricati ad uso agricolo (ad esempio per il deposito degli attrezzi); si ritiene pertanto che non vi siano interferenze sulla distribuzione e sulla funzionalità ecosistemica delle specie segnalate.

2.1.2 DESCRIZIONE DELLO STATO DI FATTO

2.1.2.1 Ambito bionaturalistico

FLORA

SPECIE ARBOREE	
NOME SCIENTIFICO	**NOME COMUNE**
Quercus ilex	leccio
Quercus pubescens	roverella
Ostrya carpinifolia	carpino
Fraxinus ornus	orniello
Quercus pubescens	roverella
Pinus pinaster	pino marittimo
SPECIE ARBUSTIVE	
NOME SCIENTIFICO	**NOME COMUNE**
Cistus villosus	cisto rosso
Cistus salvifolius	cisto femmina
Erica arborea	erica
Erica scoparia	scopa
Calluna vulgaris	calluna
Calicotome spinosa	ginestra spinosa
Arbutus unedo	corbezzolo
Rhamnus alaterno	alaterno
Pistacia terebinthus	terebinto
Myrtus communis	mirto
Rubus ulmifolius	rovo
Genista pilosa	ginestra tubercolosa
Spartium junceum	ginestra odorosa
SPECIE ERBACEE	
NOME SCIENTIFICO	**NOME COMUNE**
Brachipodium sp (rupestre)	brachipodio
Trifolium sp	trifoglio
Bellis perennis	tarassaco
Lotus corniculatus	ginestrino
Timus sp	timo
Meum sp	finochiello
Aster sp	margherita
Luzula	luzula
Potentilla erecta	cinquefoglia tormentilla
Hieraceum sp	sparviere dei boschi
cardus sp	cardo
Scabiosa holosericea	scabiosa
Teucrium sp	
Helichrysum sp	elicriso
Agrostis sp	
Bromus erectus	bromo
Rubia peregrina	rubia selvatica
Carex sp	
Asparagus acutifolius	asparago selvatico
Silene sp	silene

La vegetazione spontanea spesso si sovrappone e si confonde con le antiche colture (soprattutto ad oliveti) ora in stato di abbandono.
Si possono evidenziare delle praterie arbustate dove si possono localizzare la maggior parte delle specie erbacee arbustive elencate in tabella, risultato di un passato sfruttamento del suolo a pascolo o a coltivazione o forse testimonianza di un passato passaggio del fuoco . Chiare testimonianze di macchia mediterranea date dalla presenza di timo, terebinto, corbezzolo e erica. Tale prateria va a sfumare col bosco costituito a maggioranza da roverelle, con presenze importanti di pino marittimo e sporadici carpini.

















PADIGLIONE NOVARO





SANT’ANTONIO





FAUNA

Dalla Carta Biodiversità – specie ed altri elementi rilevanti si evidenzia su tutto il territorio Comunale la segnalazione di *Gonepteryx cleopatra* e di *Polyommatus hispanus*



Gonepteryx cleopatra: Ha colori che vanno dal bianco puro fino ad arrivare al giallo aranciato. Il maschio ha una grande macchia arancione sulle ali superiori, mentre le inferiori sono di colore giallo, con due puntini rossi al centro.
La femmina ha due paia d'ali dello stesso colore (bianco giallastro), con un puntino rosso su ogni ala.
La Cleopatra, come tutte le farfalle, si nutre suggendo il nettare dei fiori; per far questo utilizza la proboscide (mascelle modificate) o spiritromba (stato di riposo).
Il ciclo vitale di Cleopatra va da giugno fino alla primavera successiva, superando la stagione fredda in ibernazione nello stadio adulto.
La femmina depone le uova su piante di Alaterno (Rhamnus alaternus L.) e Spinocervino (Rhamnus catharticus L.); riesce a riconoscerle, grazie agli organi "gustativi" posti sulle zampe. È molto diffusa nelle zone pianeggianti.
Specie termofila, frequenta la macchia mediterranea i margini dei boschi e le radure da 0 a circa 1500m. La sua pianta nutrice è l'alaterno.



Polyommatus hispanus



Altra segnalazione interessante e utile per descrivere l'ambiente è quella del *Caprimulgus europaeus* (succiacapre). La specie è inserita nell'allegato I della Direttiva "Uccelli" (79/409/CEE).
SPEC 2 – stato di conservazione D (P).
Lista Rossa nidificanti in Italia: a più basso rischio.
E' una specie con abitudini di vita prettamente crepuscolari-notturne che predilige pascoli, prati, radure, zone semiboscose, cespugliate ed incolte, dal livello del mare fino ai 1.500 m di quota. Il nido viene costruito al suolo.
La sua alimentazione è entomofaga: si ciba soprattutto d'insetti ed in particolare lepidotteri notturni, coleotteri e ditteri.
E' una specie migratrice regolare e nidificante.



Barbus meridionalis: **Nome comune** Barbo canino
Livello di protezione: Il Barbo canino è inserito negli Allegati II e V della Direttiva 92/43/CEE "Habitat" e nell'Allegato III della Convenzione di Berna; nella Lista Rossa dei Pesci d'acqua dolce italiani è considerato come specie "vulnerabile". A livello regionale il Barbo canino è ritenuto "in pericolo". In Liguria la specie è presente in tutte le Province, sebbene in quella di Savona sia segnalata solo in un numero limitato di stazioni; in tutto il territorio regionale, tuttavia, le popolazioni di *Barbus meridionalis* appaiono purtroppo in netta contrazione. I principali pericoli per la specie derivano essenzialmente dagli interventi in alveo che ne distruggono gli habitat vitali (attività di spianamento e rettifica dei corsi d'acqua, cantieri per l'edificazione di opere di arginatura, ecc.). Un'altra importante minaccia alla conservazione della specie è costituita da fenomeni di inquinamento delle acque, nei confronti dei quali il barbo canino si rivela piuttosto sensibile e vulnerabile. Infine un altro grande fattore di rischio è costituito dalle attività di ripopolamento con Salmonidi adulti: oltre ad instaurare con *Barbus meridionalis* pericolose forme di competizione alimentare, trote e

salmerini costituiscono predatori abituali e voraci del barbo canino, tali da poterne provocare addirittura l'estinzione in singoli bacini.

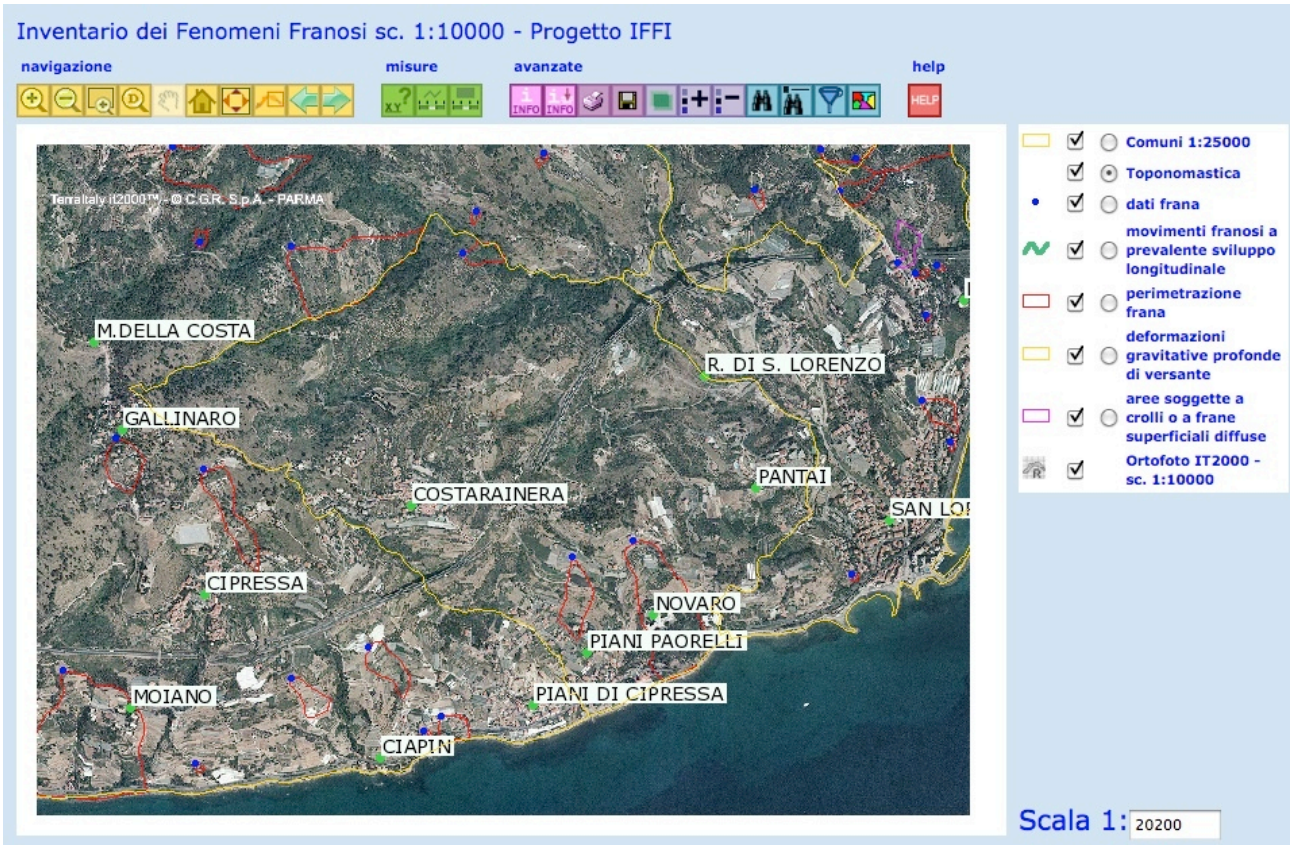
Nome comune: *Barbus plebejus* Il Barbo è inserito negli Allegati II e V della Direttiva 92/43/CEE "Habitat" e nella Lista Rossa dei Pesci d'acqua dolce italiani è considerato come specie "vicino alla minaccia". In Liguria la specie è presente in maniera diffusa. Su tutto il territorio regionale il barbo è però minacciato dagli interventi in alveo che ne distruggono gli habitat vitali (attività di spianamento e rettifica dei corsi d'acqua, cantieri per l'edificazione di opere di arginatura, ecc.), nonchè dalla costruzione di sbarramenti (dighe, briglie, ecc.) non dotati di passaggi per pesci, che impedendo il raggiungimento delle zone di frega ne limitano pesantemente le pur notevoli potenzialità riproduttive.

Nome comune: *Leuciscus souffia:* Il Vairone è inserito nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE "Habitat". E' compreso nella LISTA ROSSA Regione delle specie presenti in Liguria incluse nell'ALLEGATO II DELLA DIRETTIVA CEE 43/92 e nell'ALLEGATO I DELLA DIRETTIVA CEE 409/79. In Liguria il vairone è presente in maniera diffusa in tutto il territorio regionale. La specie appare tuttavia minacciata da una serie di fattori limitanti tra cui spiccano soprattutto i fenomeni di inquinamento e captazione, nei confronti dei quali il vairone si rivela piuttosto sensibile e vulnerabile. Altri fattori di rischio sono inoltre costituiti dagli interventi in alveo, che ne distruggono gli habitat vitali e le aree di frega (attività di spianamento e rettifica dei corsi d'acqua, cantieri per l'edificazione di opere di arginatura, lavori di dragaggio e di estrazione di materiali inerti, ecc.). Infine, un'altra importante minaccia per la specie è costituita dalle attività di ripopolamento con Salmonidi adulti: oltre ad instaurare con *Leuciscus souffia* pericolose forme di competizione alimentare, trote e salmerini costituiscono predatori abituali e voraci del vairone, tali da poterne provocare drastiche contrazioni numeriche.

Nome comune: *Pelodytes punctatus:* compreso nell'allegato per la protezione delle specie minori, nell'articolo 5 e nell'articolo 11 della Legge Regionale n°4 del 22 01 1992 "Tutela della fauna minore"; compreso nella LISTA ROSSA Regione delle specie presenti in Liguria incluse nell'ALLEGATO II DELLA DIRETTIVA CEE 43/92 e nell'ALLEGATO I DELLA DIRETTIVA CEE 409/79

Sempre secondo un'accurata ricerca bibliografica si è cercato di caratterizzare la fauna tipica di questi territori, non solo in riguardo alle specie più comuni o protette,ma anche per le specie per così dire di fauna minore o endemite come il colubro lacertino, il più grande serpente europeo, che in Liguria è diffuso sopratutto nell'Imperiese e nel Nizzardo e la lucertola ocellata, un sauro dalla caratteristica livrea verde picchiettata a strie nere e con macchie rotonde azzurre sui fianchi detti *ocelli*.
Tra gli uccelli si segnalano il passero solitario, l'occhiocotto, la sterpazzolina , il picchio rosso maggiore, il torcicollo, il cuculo e il codirossone; massiccia la presenza del merlo, del fringuello, dello zigolo e del pettirosso. Numerose sono le specie di uccelli che trovano rifugio e nidificano nella macchia: tordi, capinere, cinciallegre, cardellini, verdoni, picchi e ghiandaie sono piccoli volatili che trovano un sicuro rifugio nelle aree cespugliose intatte o poco antropizzate dei litorali.
Folta la presenza dei rapaci nottuni e diurni quali l'assiolo, la civetta, il barbagianni, l'allocco, il gufo comune e quello reale; della famiglia dei rapaci diurni si segnalano il biancone, la poiana, il gheppio, il nibbio bruno, il falco pacchiaiolo; nei fitti boschi cacciano l'astore e lo sparviero. Tra i rettili è possibile ammirare il biacco, la coronella girondica, la vipera, la biscia, il saettone e il cervone
Anticamente vi era una massiccia presenza del lupo, oggi specie animale quasi del tutto scomparsa ma che sta rifacendo comparsa sporadica e stanziale, i boschi sono ora popolati da numerose famiglie di cinghiali.
Attualmente in generale la macchia che circonda il bacino del Mediterraneo è sicuramente più povera di animali a causa della lunga storia dell'attività umana nella zona; ma non è raro trovare, oltre ai cinghiali, caprioli, daini, scoiattoli, volpi, lupi, tassi, roditori.
La fauna del suolo comprende chiocciole, insetti e lombrichi, e deve affrontare annualmente due periodi di sospensione dell'attività: il freddo invernale (comportamento di ibernazione) e la siccità estiva (comportamento di estivazione). Fra gli invertebrati, troviamo soprattutto insetti xeroresistenti tra cui cicale, locuste, mantidi, emitteri e lepidotteri e poi scorpioni e millepiedi. All'inizio dell'estate gli insetti del suolo e gli altri piccoli animali si spostano in profondità di molti centimetri, dove trovano le condizioni adatte per superare la siccità estiva in attesa delle piogge autunnali.
Altri animali sopportano la siccità del giorno diventando attivi nelle ore notturne.
Una particolare attenzione meritano i chirotteri, tali micromammiferi risentono in grande misura dell'uso dei pesticidi, che provocano la diminuzione dell'entomofauna di cui si nutrono.

2.1.2.2 Ambito geologico e idrogeologico
Si rimanda alla relazione del tecnico competente, ma si evidenzia quanto segue.

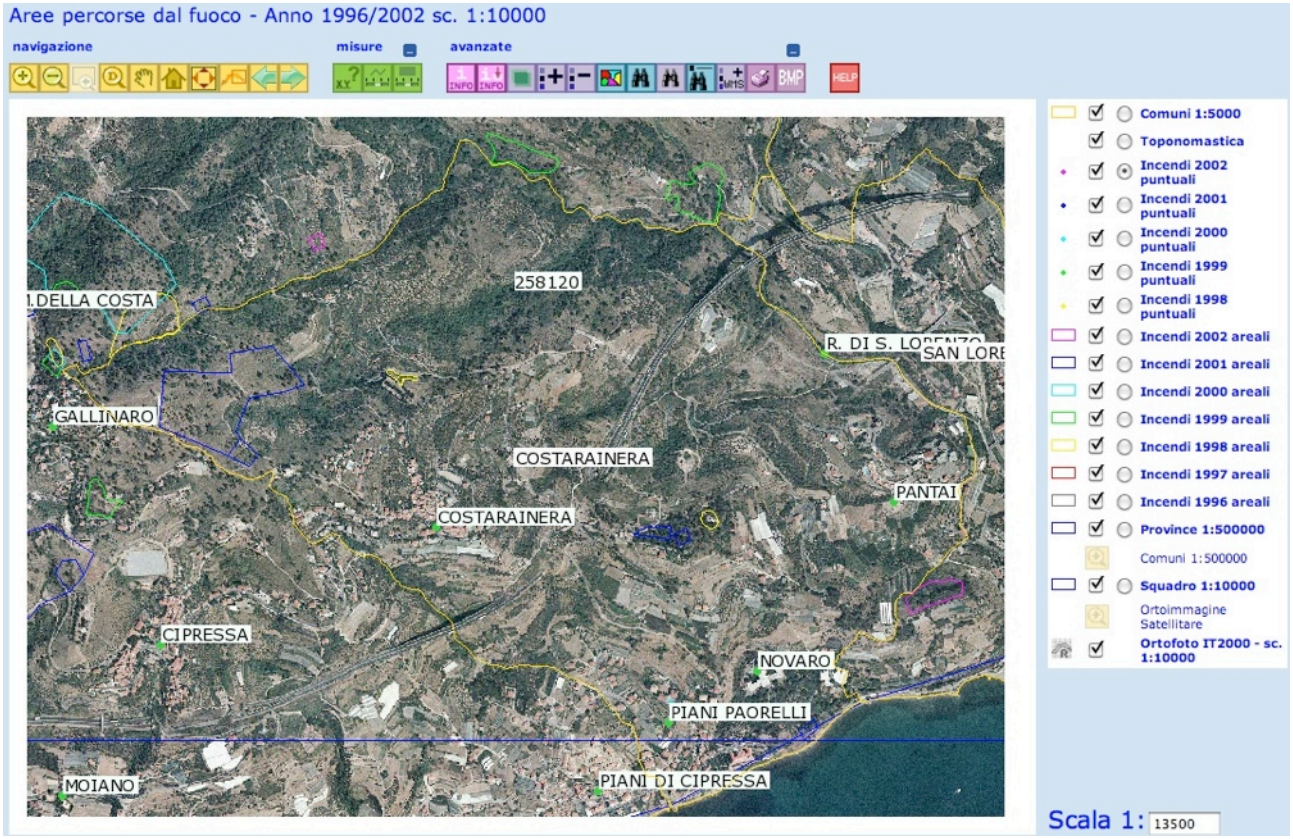


Nel sub-organismo 1 esistono tre movimenti franosi:
il primo poco importante in quanto di tipo da scivolamento rotazionale/traslativo ma stabilizzato e presente in una zona non abitata;
il secondo e il terzo invece si trovano uno in Piani Paorelli e l'altro coinvolge la zona dell'ex-ospedale Padiglione Novaro: dalla carta IFFI si riscontra che sono sempre di tipo da scivolamento rotazionale/ traslativo ma risultano attivi o riattivati o sospesi, comunque non stabili.
La Dottoressa Bini nello studio Geologico che ha condotto ha elaborato vari dati in riguardo ai due movimenti franosi, e quindi si rimandano osservazioni e conclusioni alla sua relazione allegata al PUC.

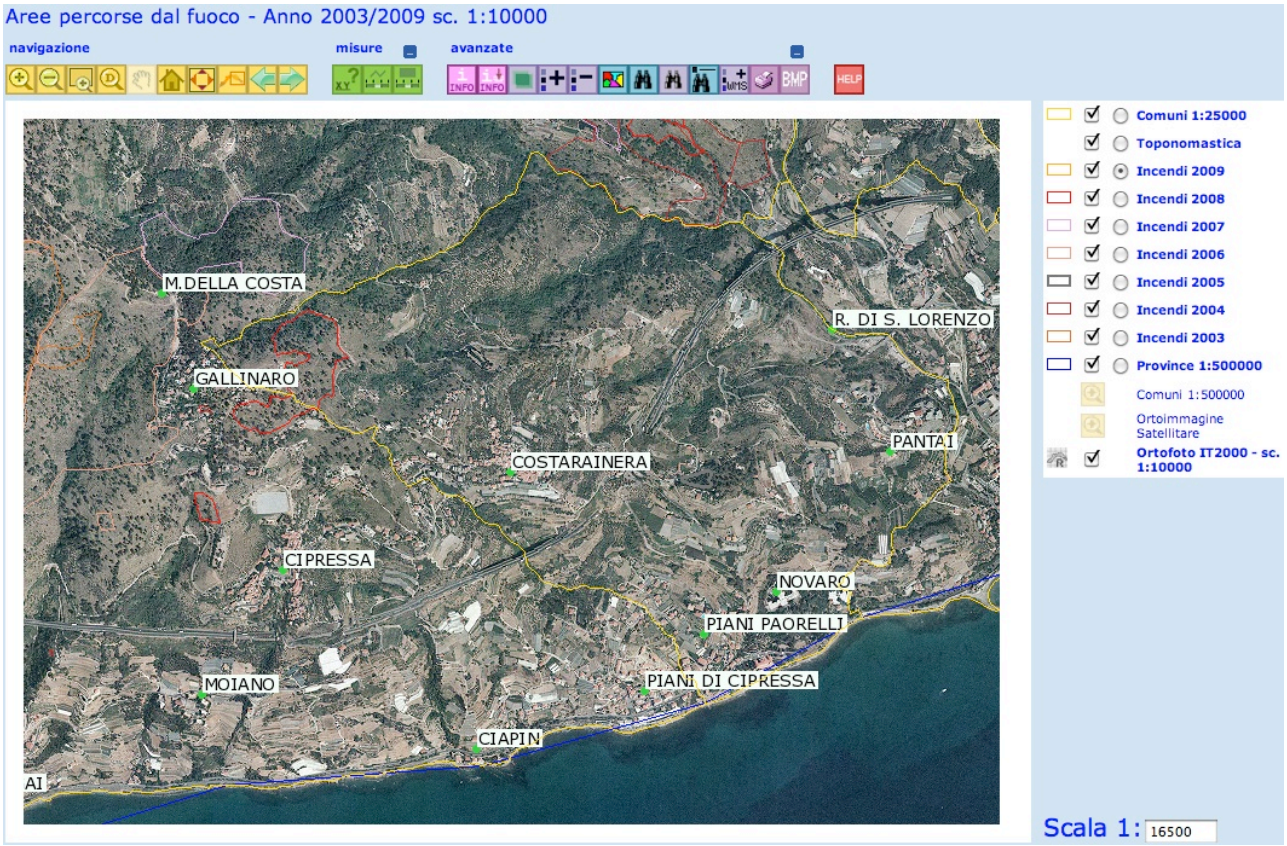
2.1.2.3 Ambito paesistico

Aree percorse dal fuoco

- Sono presenti tre aree percorse dal fuoco nel 2001
- Sono presenti due aree percorse dal fuoco nel 1998

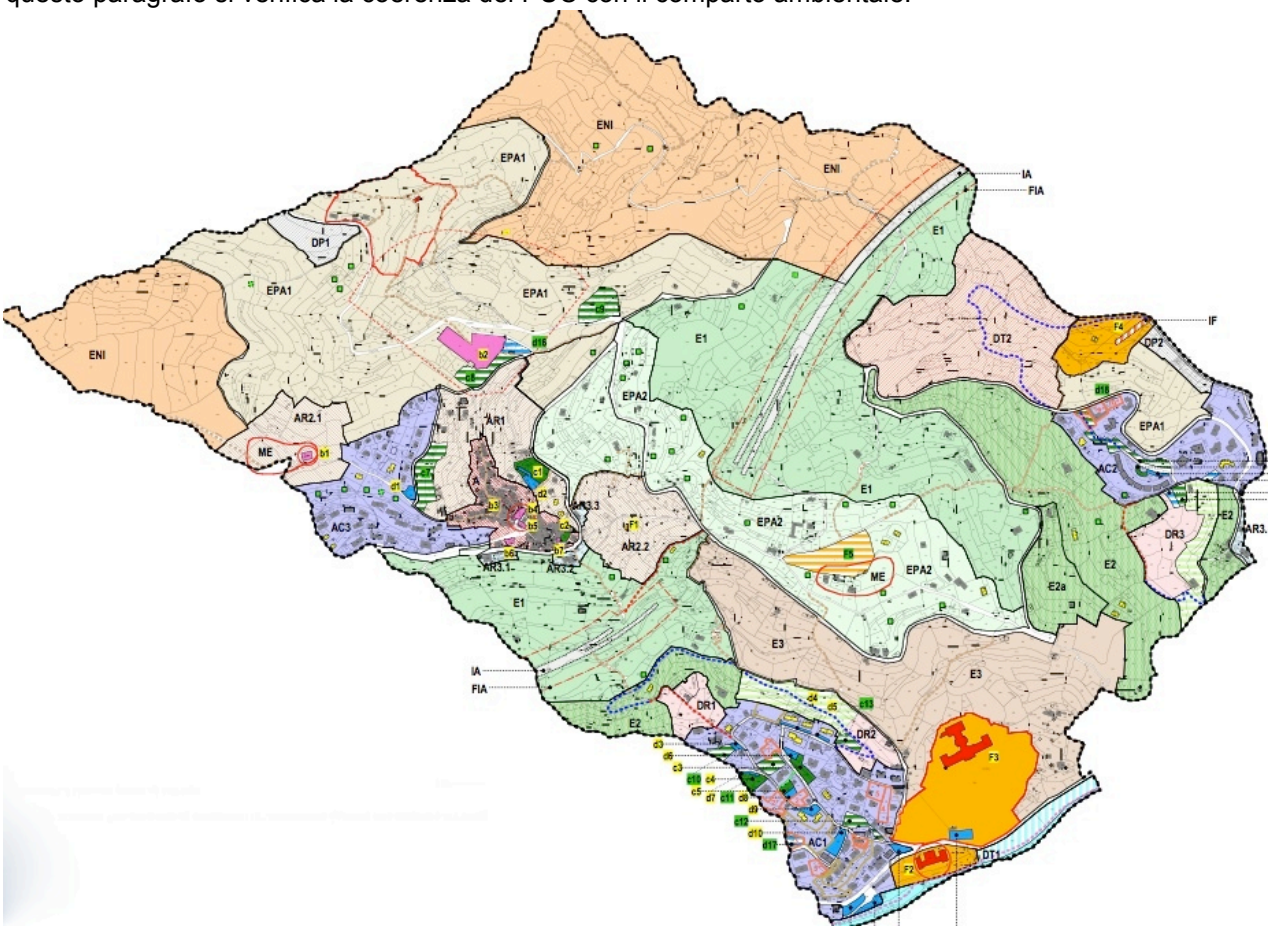


E' presente un area percorsa dal fuoco nel 2008



2.1.3 PREVISIONI DEL P.U.C.

Dall'estratto della Tav. 16 "Struttura del Piano" si possono verificare le previsioni che il PUC proposto prevede per il così detto sub-organismo 1. Gli ambiti e i distretti si trovano dettagliate nella Descrizione Fondativa, mentre in una apposita tavola riassuntiva sono state sintetizzate le criticità e la vincolistica; in questo paragrafo si verifica la coerenza del PUC con il comparto ambientale.





Il territorio indicato come sub-organismo 1 è interessato dai seguenti ambiti e distretti:
Ambito ENI: Ambito non insediabile.
Ambito EPA1: Ambito di presidio ambientale.
Ambito DP1: Distretto di trasformazione per aree produttive (Costarainera - Linguelietta)
Ambito AR2.1: Ambito di conservazione di rispetto.
E1: Ambito di produzione agricola.

2.1.4. Osservazioni e conclusioni

AR2 – Ambito di conservazione di rispetto

L' ambito AR2 conferma in parte le previsioni già contenute nel P.R.G. vigente che prevede la conservazione di rispetto dell'area intorno alla chiesa di Sant'Antonio lungo il confine nord-ovest del territorio comunale. La chiesa è caratterizzata nell'intorno da un pregio ambientale apprezzabile e da un elevato valore paesistico grazie al quale risulta segnalata come Manufatto Emergente dal P.T.C.P..

ENI – Ambito non insediabile

Le zone agricole sono state individuate e normate in base ad una triplice analisi preliminare:

- studio sull'esistente, con particolare attenzione al bilancio dell'attività edilizia;
- analisi del P.R.G.;
- osservazione dal vivo delle caratteristiche morfologiche, produttive e paesistico-ambientali delle aree in questione.

L'ambito ENI, situato in parte nei pressi di località Sant'Antonio, in parte in località Valle Figale, regione Fossarelli, è caratterizzato dalla presenza di boschi di pini d'Aleppo e querce climaciche, di cui si intende preservare e valorizzare l'importanza ambientale-paesaggistica. Tale ambito coincide per gran parte del suo perimetro con quello del regime normativo ANI MA del P.T.C.P., che si applica nei casi in cui, pur in presenza di valori naturalistici elevati o significativi, modeste alterazioni dell'attuale assetto del territorio non ne compromettano la funzione paesistica e la peculiare qualità ambientale.

EPA1 – Ambito di presidio ambientale

L'ambito EPA1 è situato in due aree distinte: parte nella zona settentrionale del territorio comunale, compreso tra le due aree ENI, parte in località Pozzi Pantai, tra il torrente San Lorenzo e la strada provinciale n. 47.

La parte settentrionale del territorio comunale è caratterizzata dal regime normativo IS MA del P.T.C.P. e presenta caratteristiche insediative di tipo sparso, di cui si intende mantenere la morfologia in funzione del presidio ambientale. Inoltre, presenta fenomeni di sottoutilizzo e di marginalità non recuperabili ad un uso agricolo produttivo, ma da recuperare e riqualificare sotto il profilo ecologico-ambientale, paesistico e socio-economico, senza escludere eventuali attività agricole di tipo marginale.

E1 – Ambito di produzione agricola

L'ambito E1 è localizzato tra regione Fossarelli, la strada provinciale n. 47 e il distretto di trasformazione a destinazione turistico-ricettiva DT.

Caratterizzato da aree a produzione agricola, ricade per la quasi totalità nel regime normativo IS MA del P.T.C.P..

La scelta dell'area, che conferma sostanzialmente le previsioni del P.R.G. vigente, si basa sulle analisi "in loco" delle caratteristiche agricole del territorio in questione, cercando di recepire le indicazioni del P.T.C.P. e garantendo la bassa densità insediativa.

DP1 – Distretto di trasformazione per aree produttive (Costarainera-Linguelietta) soggetto a P.U.O.

Il distretto di trasformazione per le attività produttive DP1 è localizzato all'estremità orientale del territorio comunale. L'individuazione dell'area si è basata sull'analisi conoscitiva del territorio e delle necessità/ potenzialità produttive del comune. Localizzato lontano dai centri abitati, il territorio non presenta connotazioni paesistico-ambientali di particolare pregio o interesse.

Per questo distretto si prevede una variante al P.T.C.P. da IS MA a ID MO-A, giustificata sulla base delle esigenze di previsione volumetrica e sulla considerazione degli aspetti paesistico-ambientali in quanto area soggetta a fenomeni di "degrado" ambientale e priva di copertura arborea.

F3 - Area a servizi pubblici di interesse generale esistente.

In questo territorio il P.U.C. prevede un indirizzo di mantenimento sia per quanto riguarda la struttura del Padiglione Novaro che per il parco ad esso annesso, in ottemperanza alla Delibera GRL che impone il mantenimento dell'uso sanitario di cespite.

Nel Sub-organismo 1 le previsioni del PUC sono per lo più conservative, anche dove (in regime di IS-MA) si prevedono nuove costruzioni, si parla di piccoli fabbricati ad uso agricolo, quindi non abitabili, collegati ad una precisa estensione del lotto.

Il PTCP vegetazionale segnala in questo territorio tre regimi normativi:

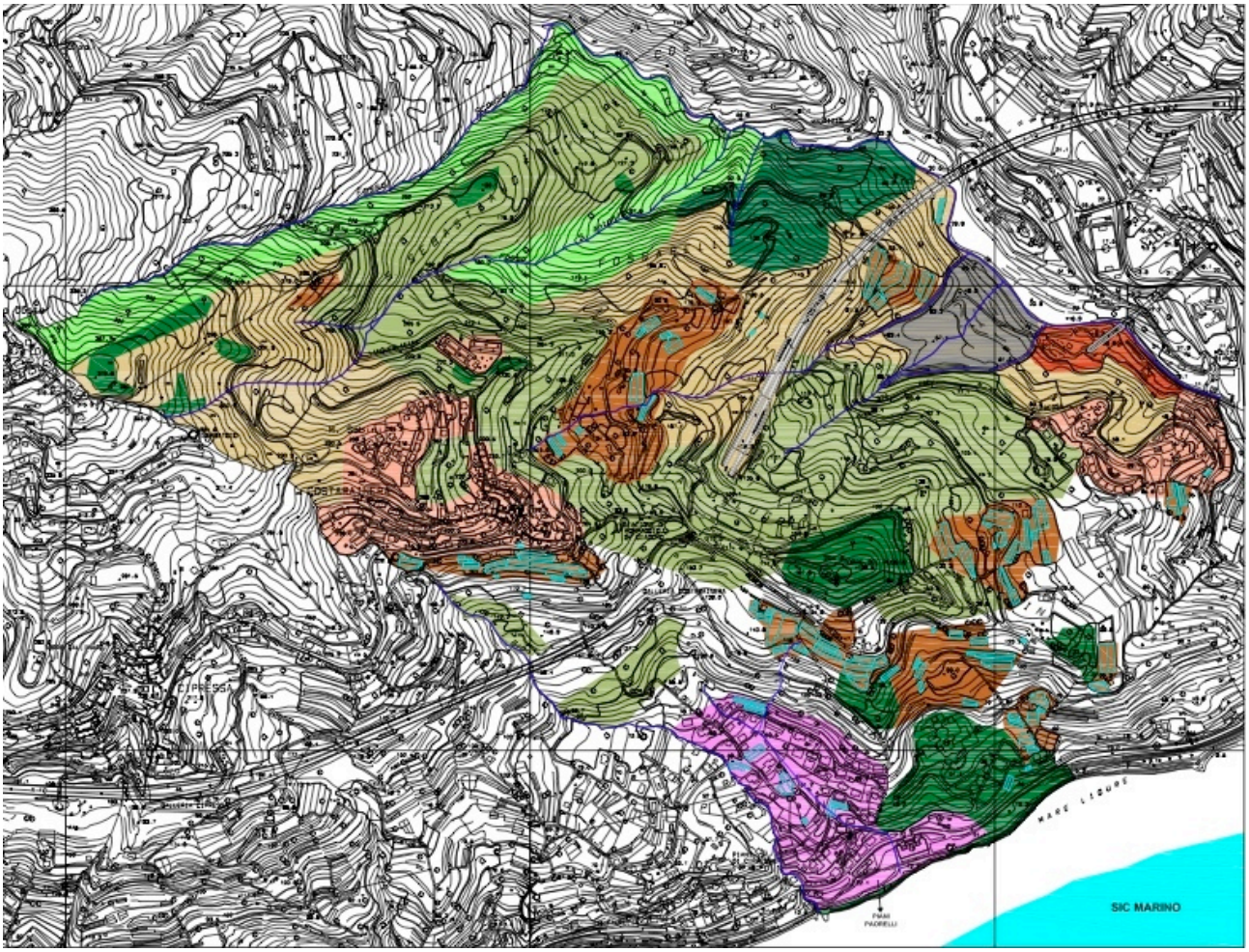
BCT TRZ BAT (Bosco di Conifere Termofile in Trasformazione a Bosco di Angiosperme Termofile)
COL IDS CO (Colture ad insediamento diffuso di serre in consolidamento)
COLL ISS MA (Colture ad insediamento sparso di serre in mantenimento)

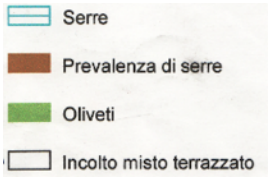
Tale zonizzazione rispecchia la reale coesistenza di vari habitat quale risultanza di vasti terreni prima coltivati o pascolati ma ora abbandonati, che stanno ripercorrendo le fasi di naturalizzazione. Alcuni terreni possono essere recuperati ed è proprio previsione del PUC incentivare la sfruttamento di tali risorse. Ove il territorio è realmente allo stato naturale è obiettivo del PUC il mantenimento e la conservazione.
Tale situazione è altresì riscontrabile dalla Carta dell'Uso del Suolo della Provincia dove sono segnalati:

Boschi misti
Cespugliate arbustive
Boschi di conifere
Verde pubblico e privato (in riferimento al parco annesso al Padiglione Novaro)
Fasce a oliveti
Fasce ortofloricole

Tra la fauna segnalata dalla Cartografia Regionale Natura 2000, abbiamo due farfalle (*Gonopteryx cleopatra* e *Polyommatus hispanus*) e tre pesci: *Barbus meridionalis* (appartenente agli allegati II e V della Dir. 92/43/CEE, all'allegato III della convenzione di Berna, e segnalato come "vulnerabile" dalla Lista Rossa dei Pesci d'acqua dolce italiani); *B. plebejus* (appartenente agli allegati II e V della Dir. 92/43/CEE e segnalato come "vicino alla minaccia" dalla Lista Rossa dei Pesci d'acqua dolce italiani) *Leuciscus souffia* (appartenente all'allegato II della Dir. 92/43/CEE e segnalato come "vicino alla minaccia" dalla Lista Rossa dei Pesci d'acqua dolce italiani).
Si raccomanda per tale motivo la tutela del Rio di San Lorenzo, anche se nel PUC non sono descritte previsioni che lo coinvolgano direttamente; allo stesso modo si segnala la presenza di un oasi di protezione faunistica provinciale che interessa tutto il territorio sottostante il tracciato dell'autostrada, anche se non è stato evidenziato nessun ambiente di evidente pregio naturalistico tale da giustificare la presenza di fauna protetta.
Si mette in evidenza la previsione presente nel PUC di valorizzare percorsi pedonali già presenti, percorrendo i quali sarà possibile visitare il territorio riscoprendo la sua bellezza naturalistica - storico/archeologica e paesaggistica: ne sono un esempio i Manufatti Emergenti Torre del Poggio o del Faladio (insediamento fortificato) e Sant'Antonio (chiesa fondata dai Benedettini, a monte dell'abitato di Costarainera, in posizione dominante). La chiesa è costituita da un ampliamento trecentesco di una precedente chiesa romanica dei secoli XII - XIII e all'interno è possibile ammirare forme barocche.
Concludendo non si ritiene che le previsioni e gli obiettivi del PUC possano ledere allo stato ambientale del territorio, sempre che in fase progettuale si approfondiscano le informazioni date in questo paragrafo attraverso indagini puntuali sia sulla fauna che sul comparto vegetazionale, e si adottino forme di mitigazione nel caso in cui ne venga riscontrato motivo.

2.2 SUB-ORGANISMO 2: Aree a coltivi





Il sub-organismo 2 è senz'altro il più vasto e comprende tutte le zone coltivate a cielo aperto o a serre, gli ex-coltivi, e le aree di transito tra i centri abitati e le zone non antropizzate.

Le previsioni del P.U.C. per questo sub-organismo possono riassumersi in quanto segue:

-mantenimento e conservazione, per quanto riguarda le zone a spiccata vocazione naturalistica, con una predominante caratterizzazione vegetata;

-trasformazione o mantenimento in aree produttive, per quanto riguarda le zone caratterizzate da una tradizione agricola, ove è prevista l'edificazione di nuovi insediamenti sparsi.

-trasformazione a distretto residenziale per l'area limitrofa all'area di recente realizzo Pozzi Pantai

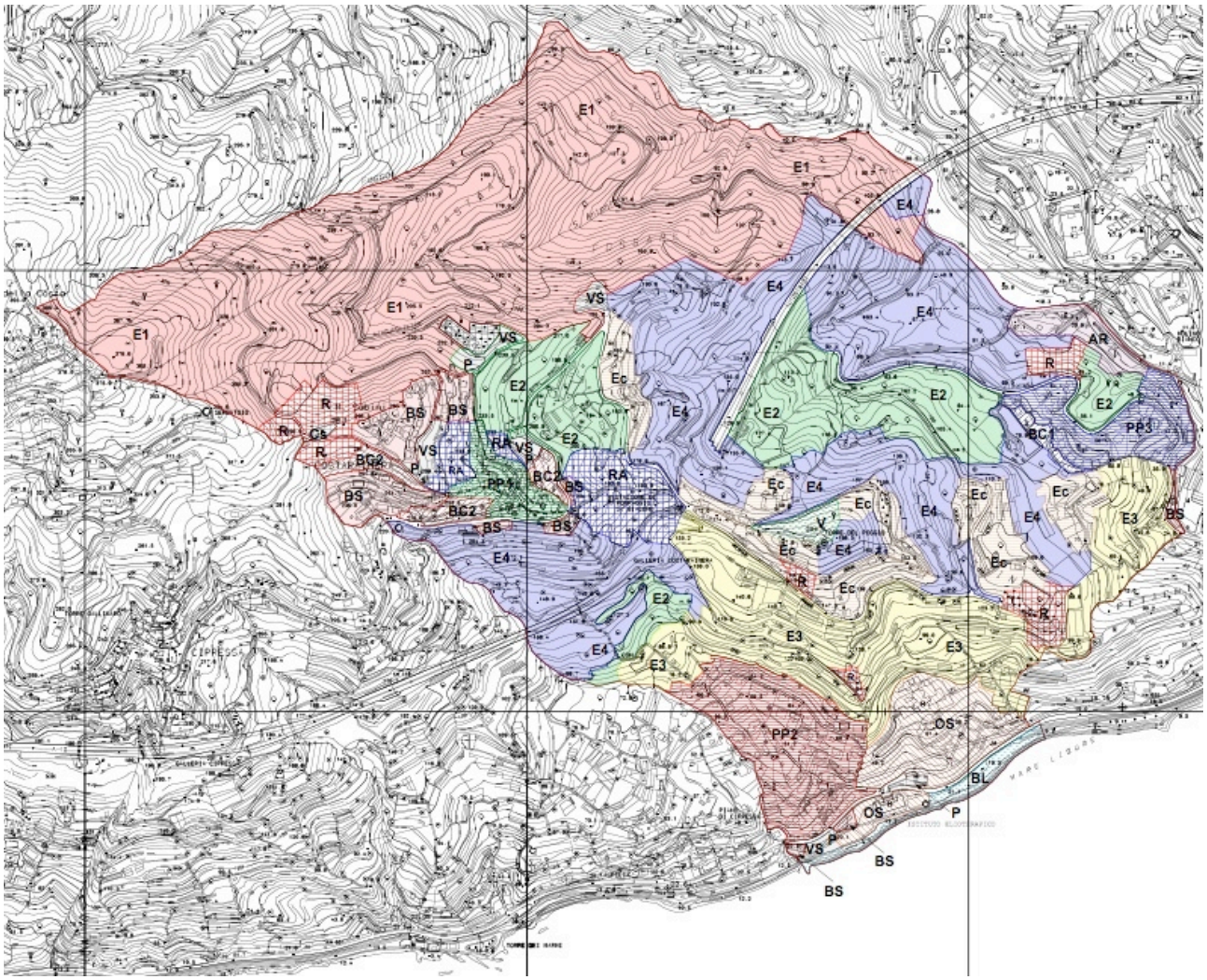
-conservazione e riqualificazione delle zone che circondano il nucleo storico di Costarainera.

2.2.1 VINCOLI

Lo scopo di questo paragrafo è quello di raccogliere quanto possibile sulla vincolistica che insiste sul sub-organismo in modo da avere un quadro sintetico e facilmente fruibile, tale da rendere evidente la coerenza degli obiettivi del presente PUC o mettere in luce le eventuali criticità.

2.2.1.1 VINCOLI PREESISTENTI

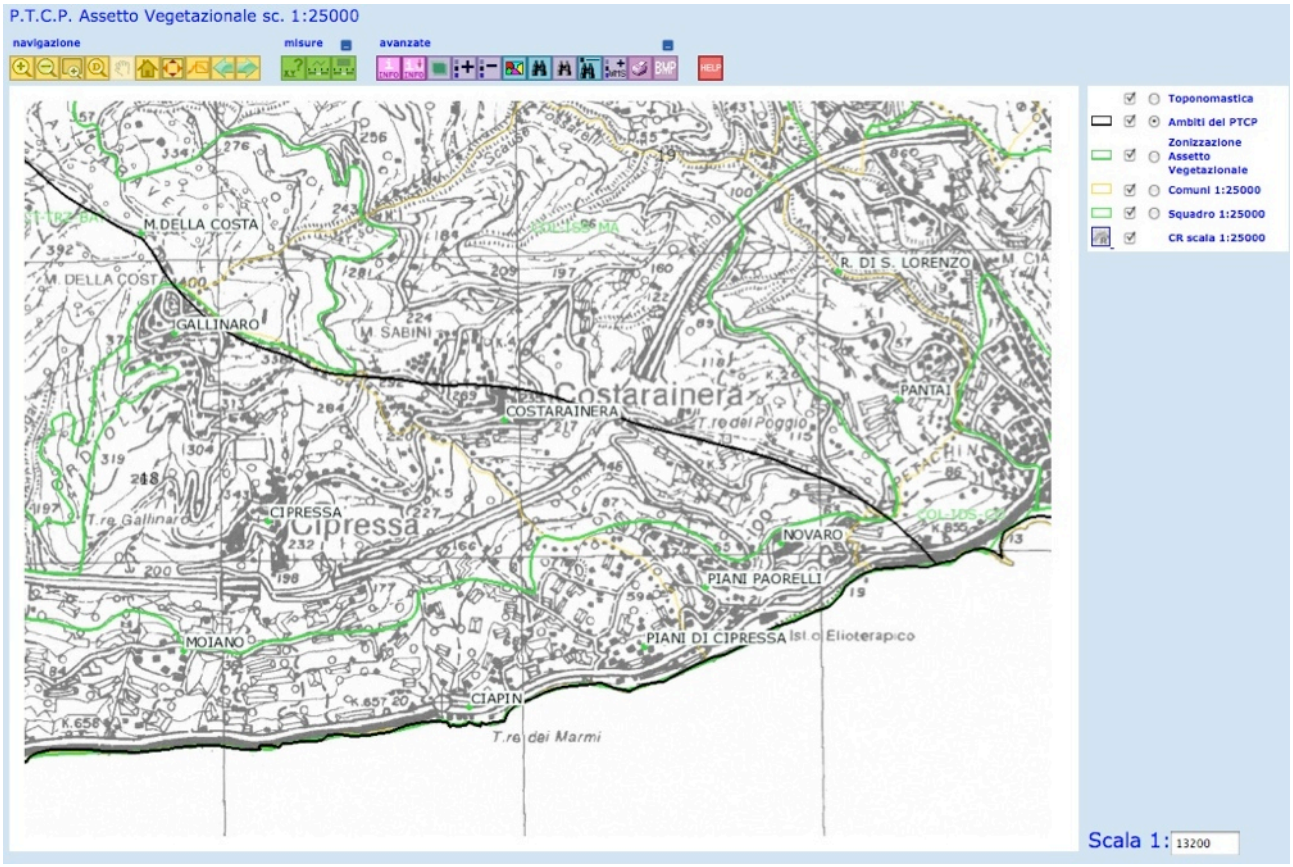
PRG VIGENTE



Il sub-organismo 2 è compreso in E1 (Zone Agricole boschive); in E2 (Zone olivicole); E3 (Zona Agricola specializzata di salvaguardia); E4 (Zona Agricola specializzata); in RA (Ambito di rispetto antico nucleo); in V (Verde naturale); in VS (Verde Pubblico); in BC2 (zona di completamento); in BS (Zone Sature); ; EC (Zona Agricola di addensamento all'edificato).

2.2.1.2 VINCOLI DI PIANI SOVRAORDINATI O DI PARI LIVELLO

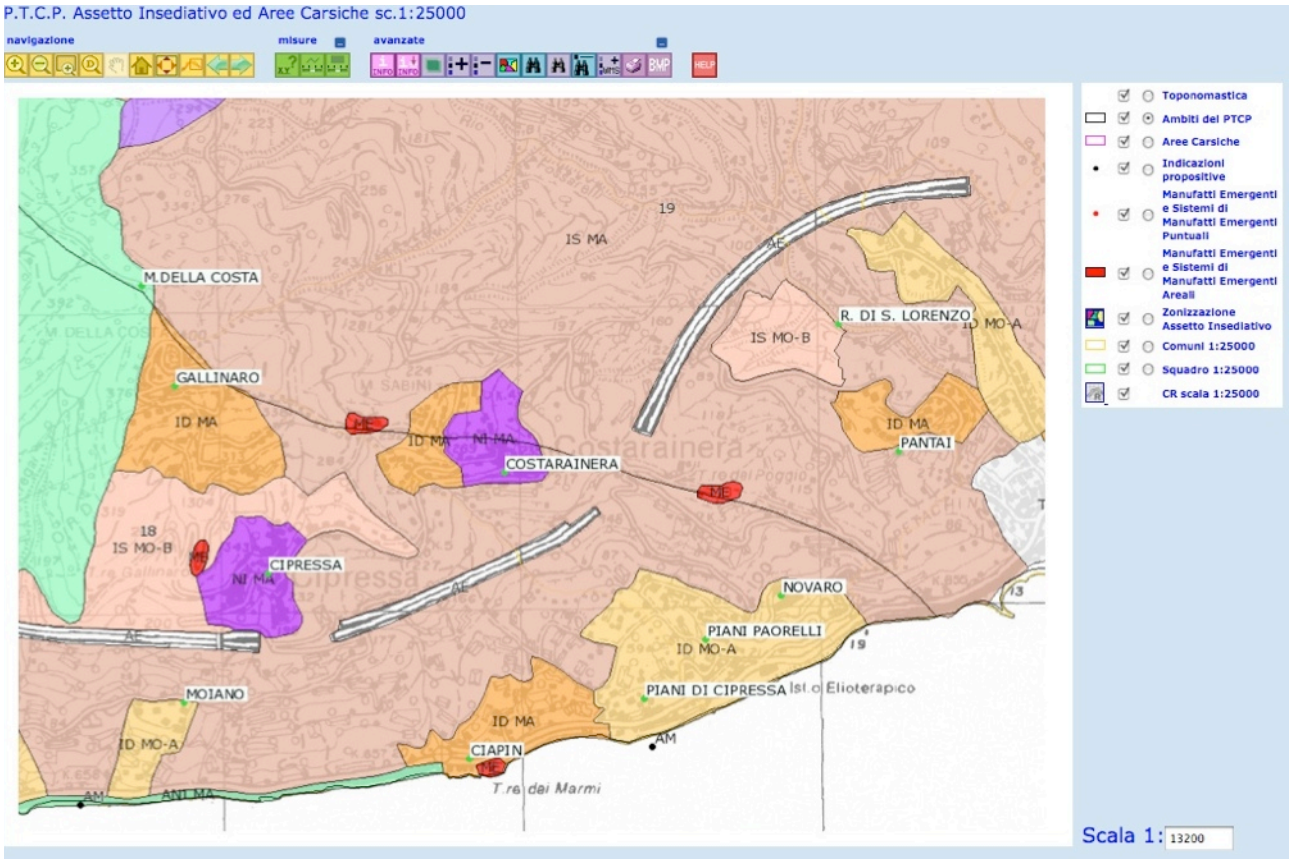
PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PAESISTICO - ASSETTO VEGETAZIONALE



In accordo con l'inquadramento generale il PTCP Vegetazionale classifica l'area in:

COL-IDS-CO (Colture di Insediamenti Diffusi di serre, Consolidamento)
COLL-ISS-MA (Colture di Insediamenti Sparsi di Serre, Mantenimento)

PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PAESISTICO - ASSETTO INSEDIATIVO:

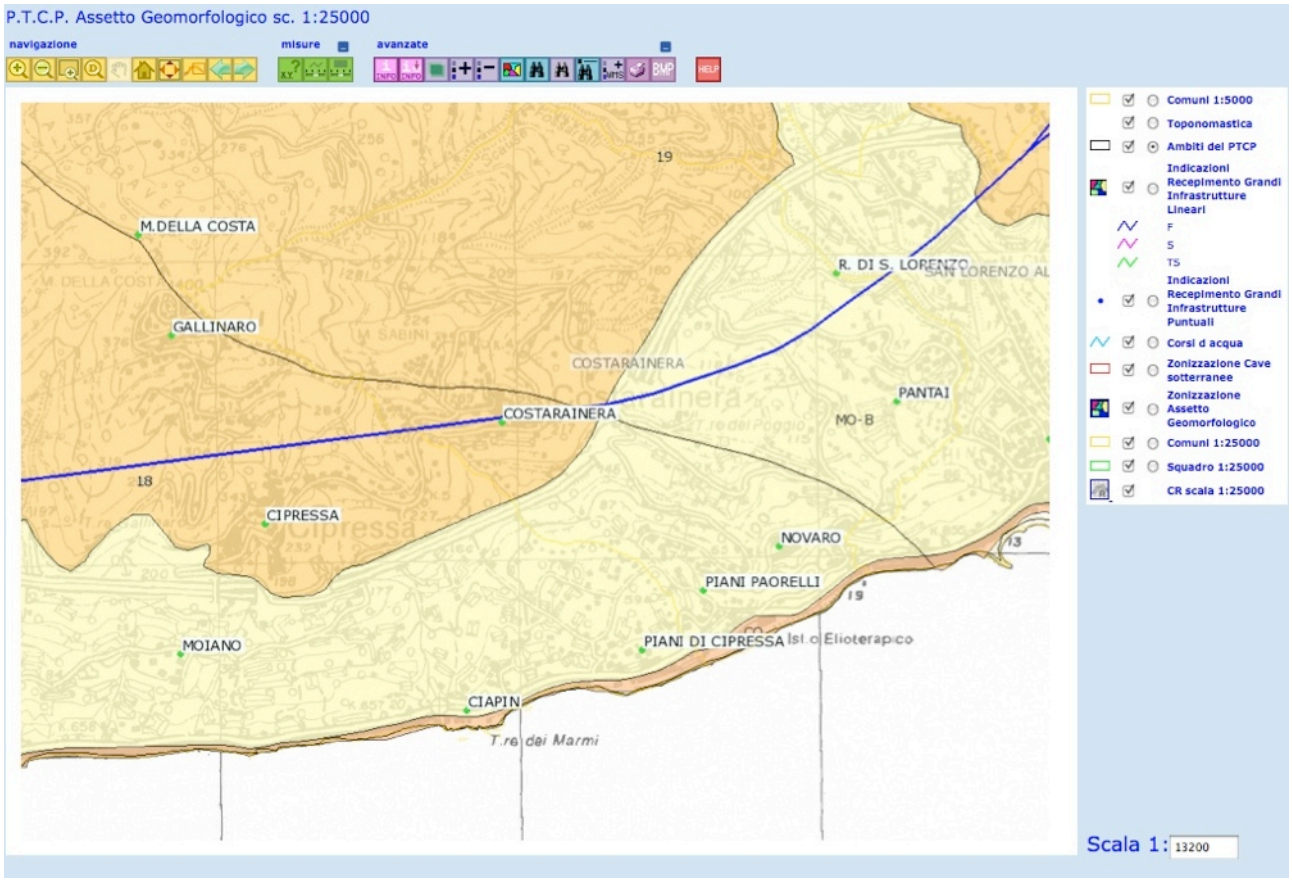


Il sub-organismo 1 viene così classificato nel PTCP Assetto Insediativo:
nella quasi totalità in:
IS MA (Insediamenti Sparsi, Mantenimento)
nella Località Pantai:
IS MO-B (Insediamenti Sparsi, Modificabilità di tipo B)

Si propone una variante al P.T.C.P. intesa a far coincidere il limite superiore del regime normativo IS MA CPA con il limite inferiore dell'ambito in oggetto: in tal modo l'intero ambito EPA2 ricadrebbe nel regime normativo IS MA.

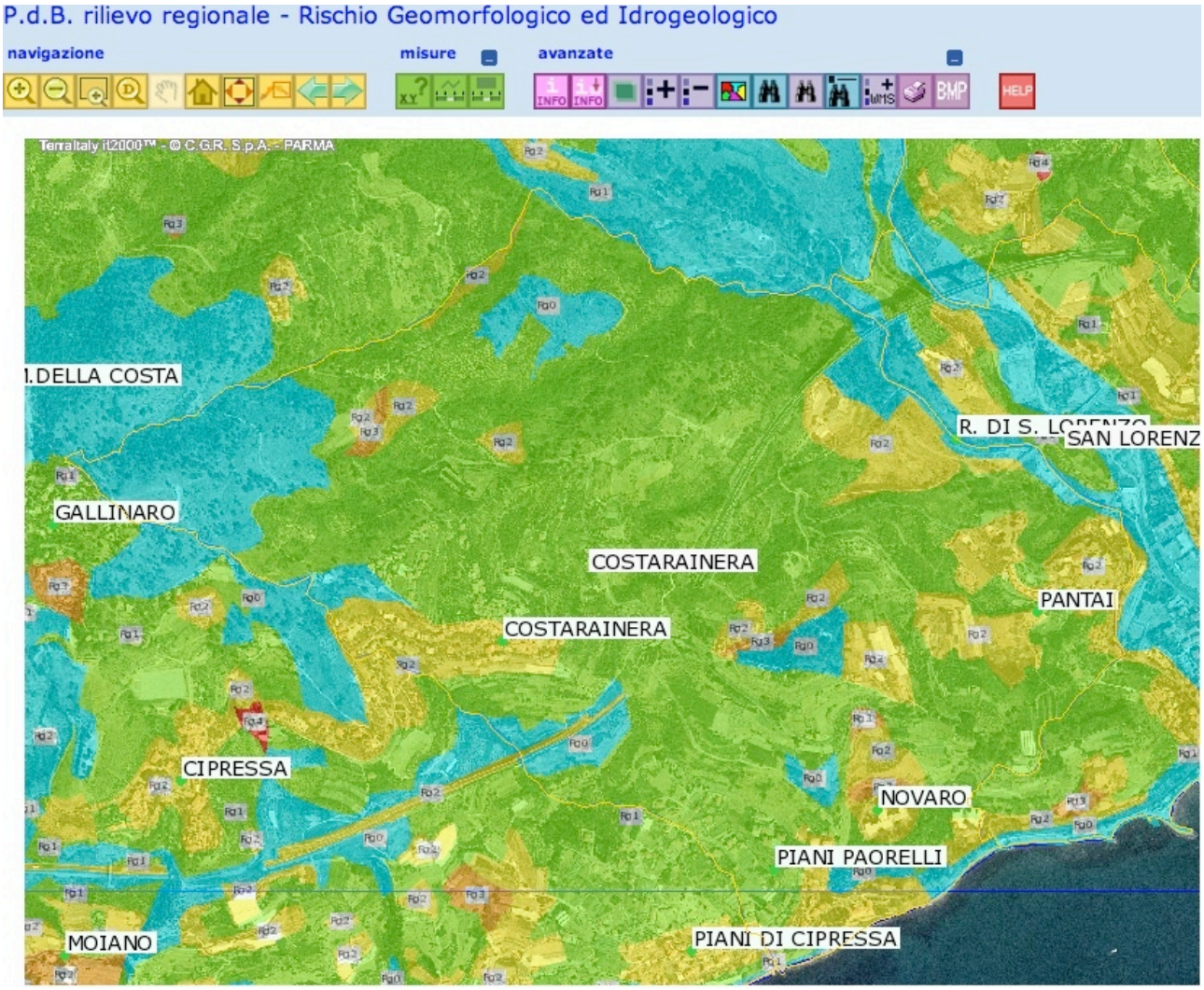
Si propone variante al PTCP in corrispondenza dell'ambito DR3 da IS MA CPA a ID MO A.

PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PAESISTICO - ASSETTO GEOMORFOLOGICO



MO-A (Modificabilità di tipo A)
MO-B (Modificabilità di tipo B)

CARTOGRAFIA REGIONALE: P.D.B. - RISCHIO GEOMORFOLOGICO ED IDROGEOLOGICO

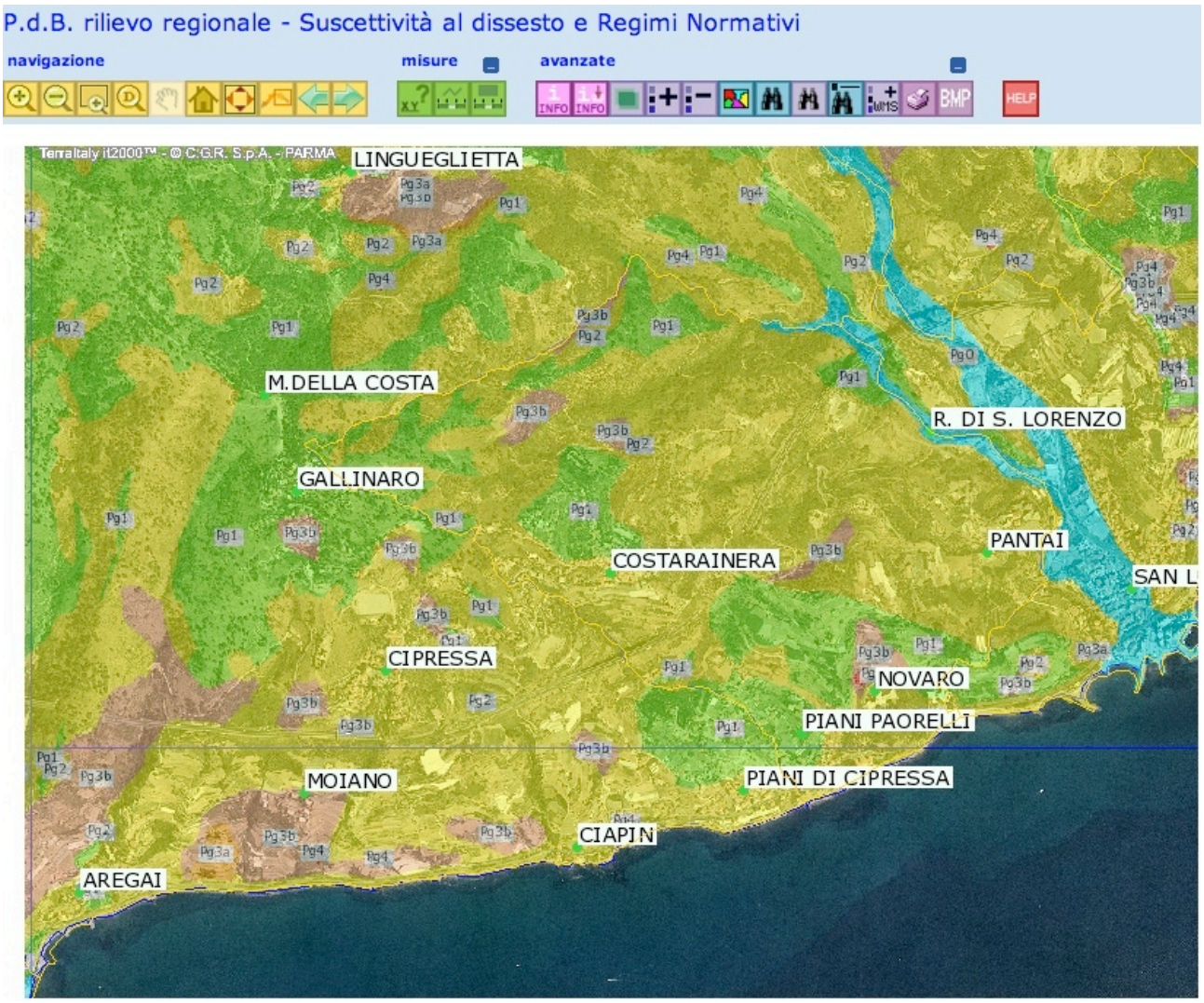


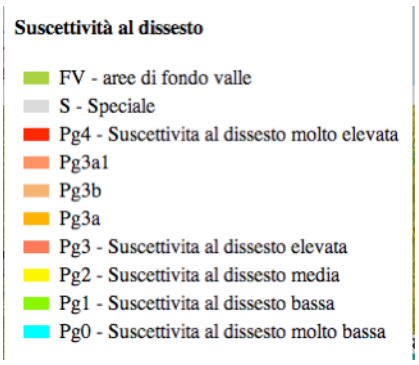
Rischio Geomorfologico

- U - Zone densamente urbanizzate
- S - Speciale
- Rg4 - Rischio geomorfologico molto elevato
- Rg3 - Rischio geomorfologico elevato
- Rg2 - Rischio geomorfologico medio
- Rg1 - Rischio geomorfologico moderato
- Rg0 - Rischio geomorfologico lieve

All'interno del sub organismo 2 sono presenti i seguenti Ambiti e Distretti:
ENI: Ambito non insediabile (Rg0 - Rg1).
EPA1: Ambito di presidio ambientale (Rg1 - Rg2 - Rg3).
EPA2 Ambito di presidio ambientale (Rg1 - Rg2 - Rg3).
AR1: Ambito di conservazione di rispetto (Rg1).
AR3: Ambito di conservazione e riqualificazione (Rg2).
E1: Ambito di produzione agricola (Rg1).
E2: Ambito di produzione agricola (Rg1 - Rg2).
E3: Ambito di produzione agricola (Rg0 - Rg1 - Rg2 - Rg3).
DR3: Distretto di trasformazione residenziale (Pozzi Pantai) soggetta a P.U.O. (Rg1)

CARTOGRAFIA REGIONALE P.D.B. - SUSCETTIVITÀ AL DISSESTO E REGIMI NORMATIVI





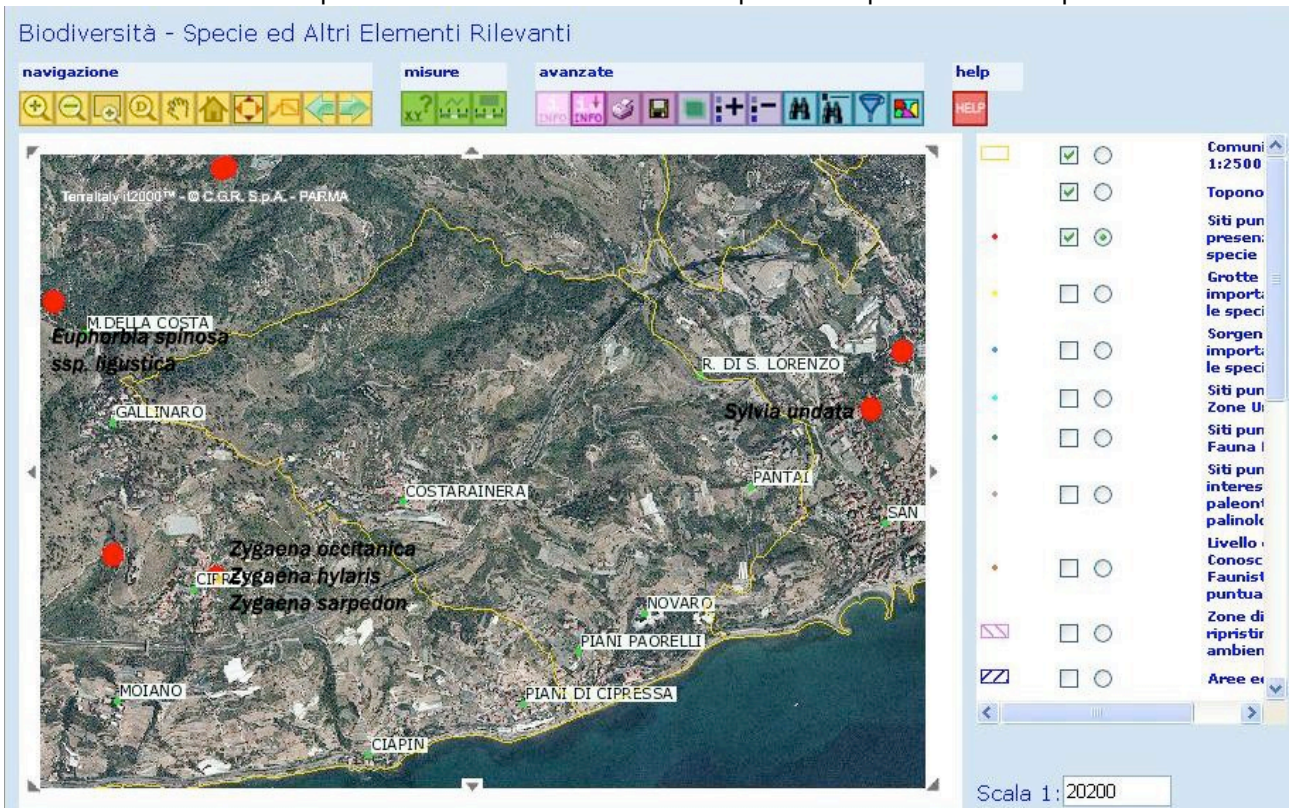
All'interno del sub organismo 2 sono presenti i seguenti Ambiti e Distretti:
ENI: Ambito non insediabile (Pg1 - Pg2).
EPA1: Ambito di presidio ambientale (Pg1 - Pg2 - Pg3b).
EPA2 Ambito di presidio ambientale (Pg2 - Pg3).
AR1: Ambito di conservazione di rispetto (Pg1 - Pg2).
AR3: Ambito di conservazione e riqualificazione (Pg2).
E1: Ambito di produzione agricola (Pg2).
E2: Ambito di produzione agricola (Pg1 - Pg2).
E3: Ambito di produzione agricola (Pg1 - Pg2 - Pg3b - Pg4).
DR3: Distretto di trasformazione residenziale (Pozzi Pantai) soggetta a P.U.O. (Pg2)

Per le aree in Pg3b e in Pg4 si rimanda alla normativa del Piano di Bacino e alle indicazioni dettate dalla relazione geologica della Dottoressa Bini in merito alla zonizzazione geologica del Comune di Costarainera.

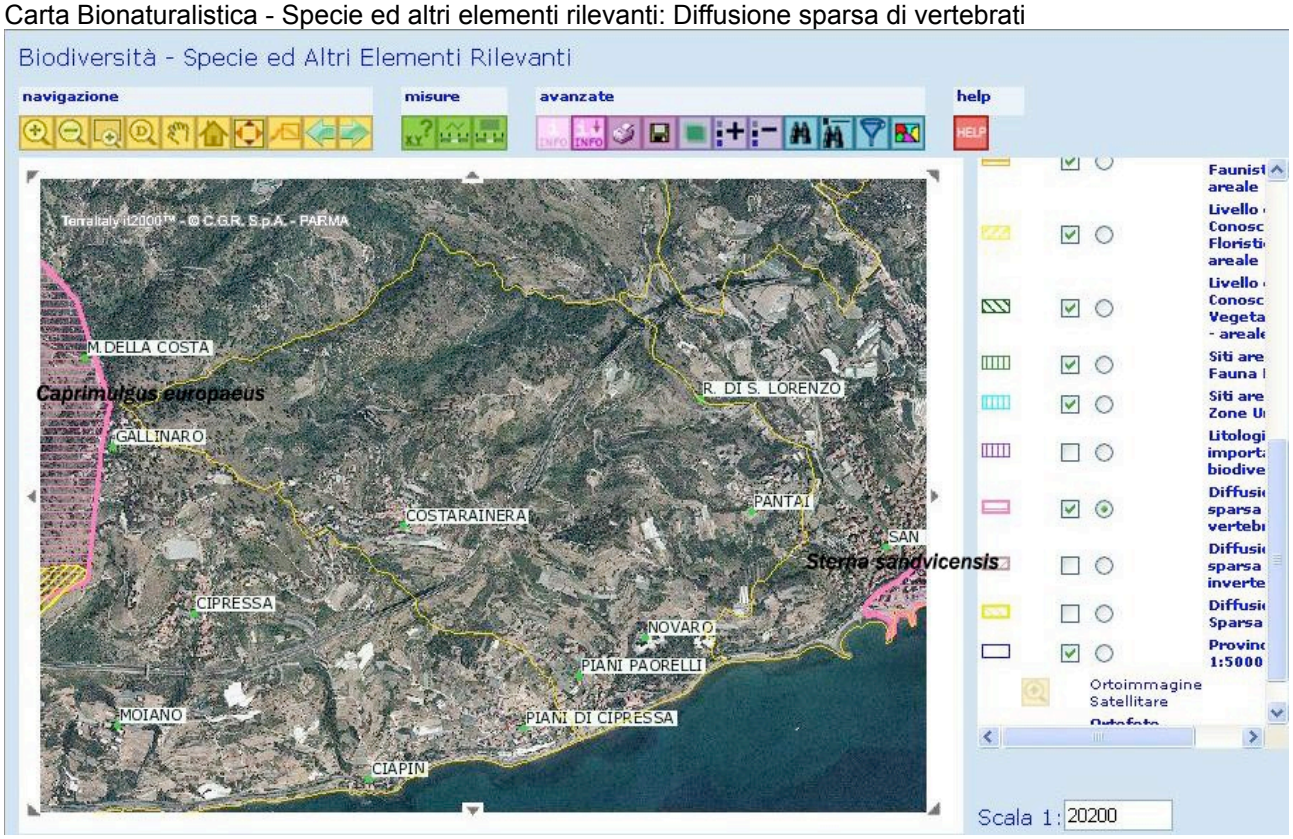
CARTA BIODIVERSITÀ – SPECIE ED ALTRI ELEMENTI RILEVANTI

TEMATISMO	PRESENZA NEL SUB-ORGANISMO 2	PRESENZA NEI TERRITORI LIMITROFI
Siti puntuali di presenza delle specie	nessuno	*Euphorbia spinosa ssp. ligustica; Zygaena occitanica, Zygaena hylaris, Zygaena sarpedon; Sylvia undata*
Grotte importanti per le specie	nessuno	nessuno
Sorgenti importanti per le specie	nessuno	nessuno
Siti puntuali di Zone Umide	nessuno	nessuno
Siti puntuali di Fauna Minore	nessuno	nessuno
Siti puntuali di interesse paleonto-palinologico	nessuno	nessuno
Livello di Conoscenza Faunistica - puntuale	nessuno	nessuno
Zone di ripristino ambientale	nessuno	nessuno
Aree ecotonali	nessuno	nessuno
Livello di Conoscenza Faunistica - areale	nessuno	nessuno
Livello di Conoscenza Floristica - areale	nessuno	nessuno
Livello di Conoscenza Vegetazionale - areale	nessuno	nessuno
Siti areali di Fauna Minore	nessuno	nessuno
Siti areali di Zone Umide	nessuno	nessuno
Litologie importanti per biodiversità	nessuno	nessuno
Diffusione sparsa di vertebrati	nessuno	*Sterna sandvicensis*
Diffusione sparsa di invertebrati	*Gonepteryx cleopatra Polyommatus hispanus*	*Gonepteryx cleopatra Polyommatus hispanus*
Diffusione Sparsa di Flora	nessuno	nessuno

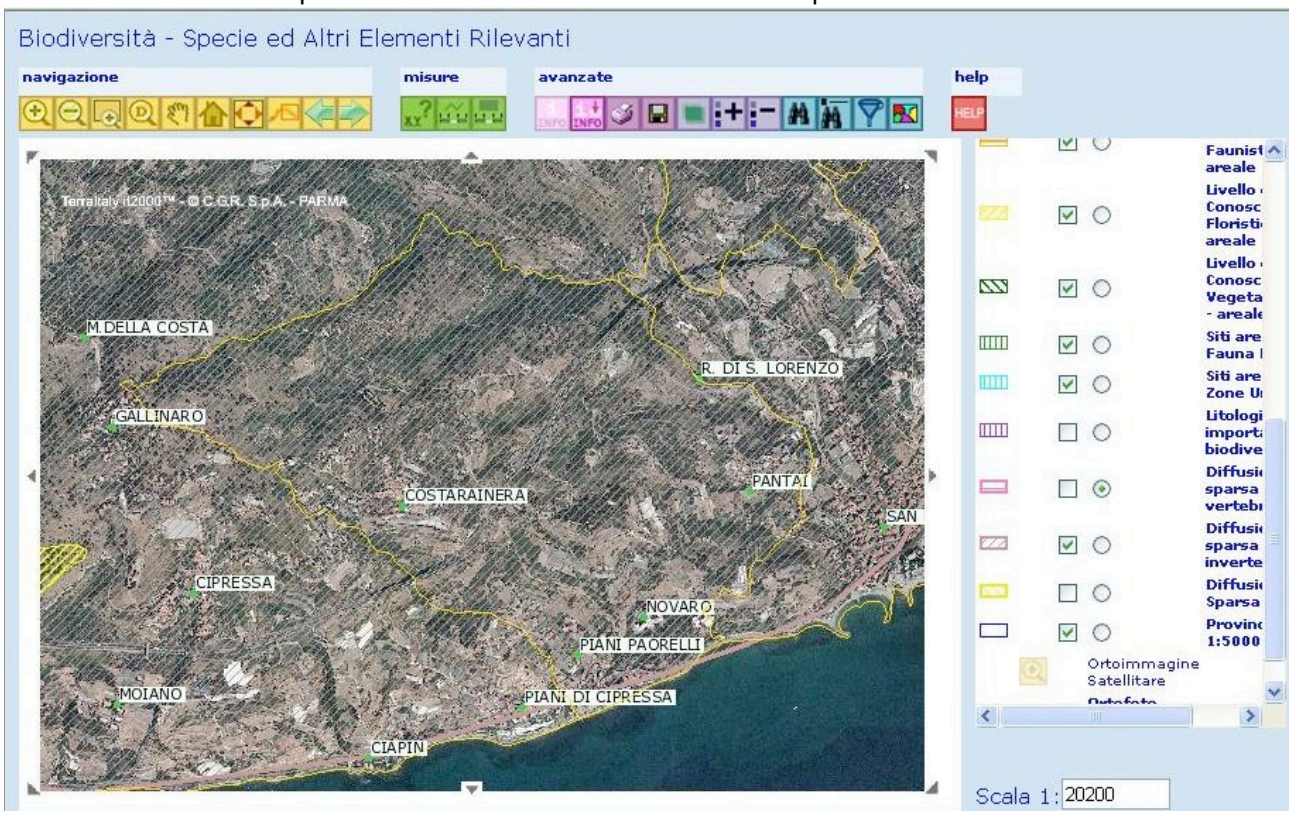
Carta della Biodiversità - Specie ed altri elementi rilevanti: Siti puntuali di presenza delle specie



Carta Bionaturalistica - Specie ed altri elementi rilevanti: Diffusione sparsa di vertebrati



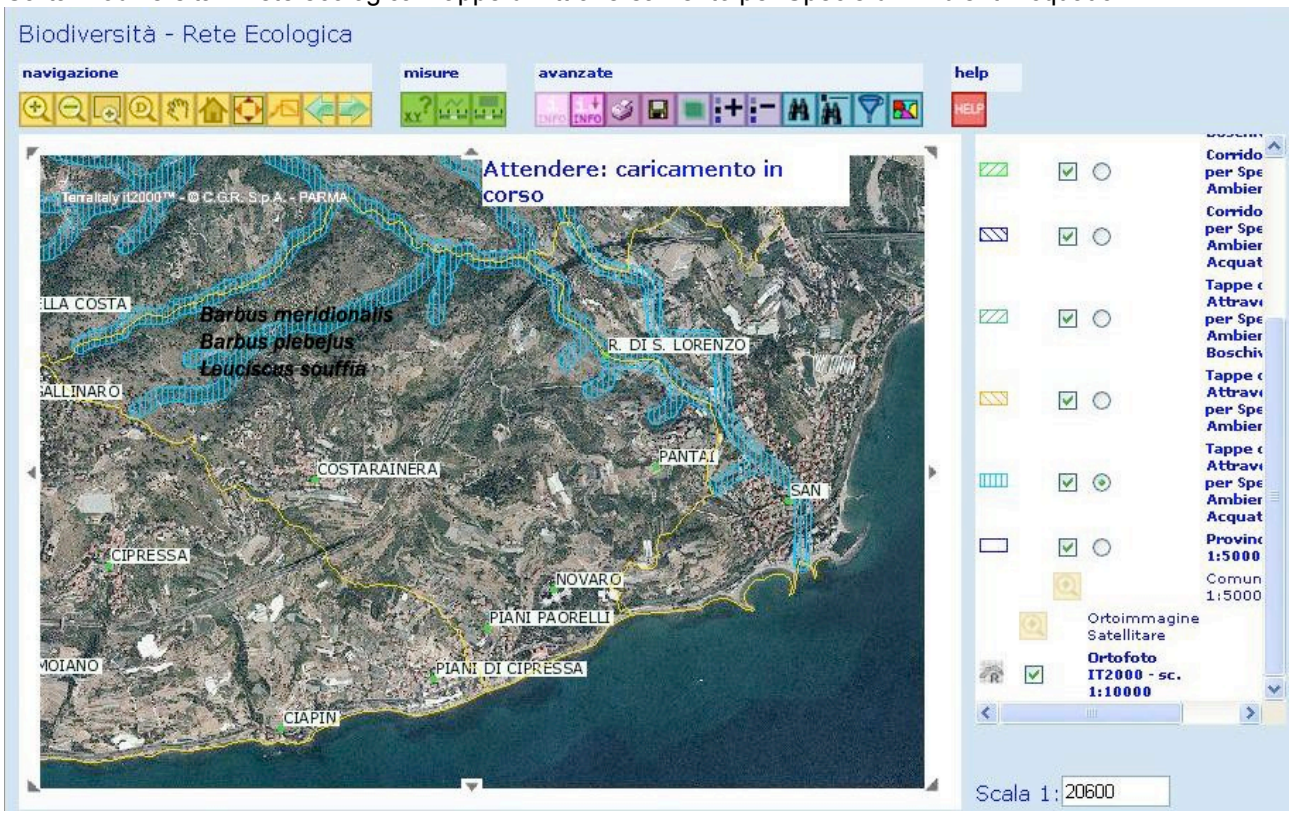
Carta Bionaturalistica - Specie ed altri elementi rilevanti: Diffusione sparsa di invertebrati



CARTA BIODIVERSITÀ - RETE ECOLOGICA

TEMATISMO	PRESENZA IN COMUNE COSTARAINERA	PRESENZA IN COMUNI LIMITROFI
Siti puntuali di Area Nucleo (Core Area)	nessuno	nessuno
Siti areali di Area Nucleo (Core area)	nessuno	nessuno
Corridoi Ecologici per Specie di Ambienti Boschivi	nessuno	nessuno
Corridoi Ecologici per Specie di Ambienti Aperti	nessuno	nessuno
Corridoi Ecologici per Specie di Ambienti Acquatici	nessuno	nessuno
Tappe di Attraversamento per Specie di Ambienti Boschivi	nessuno	nessuno
Tappe di Attraversamento per Specie di Ambienti Aperti	nessuno	nessuno
Tappe di Attraversamento per Specie di Ambienti Acquatici	*Barbus meridionalis, Barbus plebejus, Leuciscus souffia*	nessuno

Carta Biodiversità - Rete ecologica: Tappe di Attraversamento per Specie di Ambienti Acquatici



L'analisi della cartografia evidenzia la presenza puntuale di Specie e la distribuzione sparsa di vertebrati e invertebrati alcuni di essi protetti dalla normativa vigente (*Barbus meridionalis, B. plebejus, Leuciscus souffia, Pelodiytes punctatus).* In questo ambito, l'obiettivo previsto dal PUC è perlopiù di tipo conservativo fatta eccezione per l'autorizzazione a costruire piccoli fabbricati ad uso agricolo (ad esempio per il deposito degli attrezzi); si ritiene pertanto che non vi siano interferenze sulla distribuzione e sulla funzionalità ecosistemica delle specie segnalate.

2.2.2 DESCRIZIONE DELLO STATO DI FATTO

























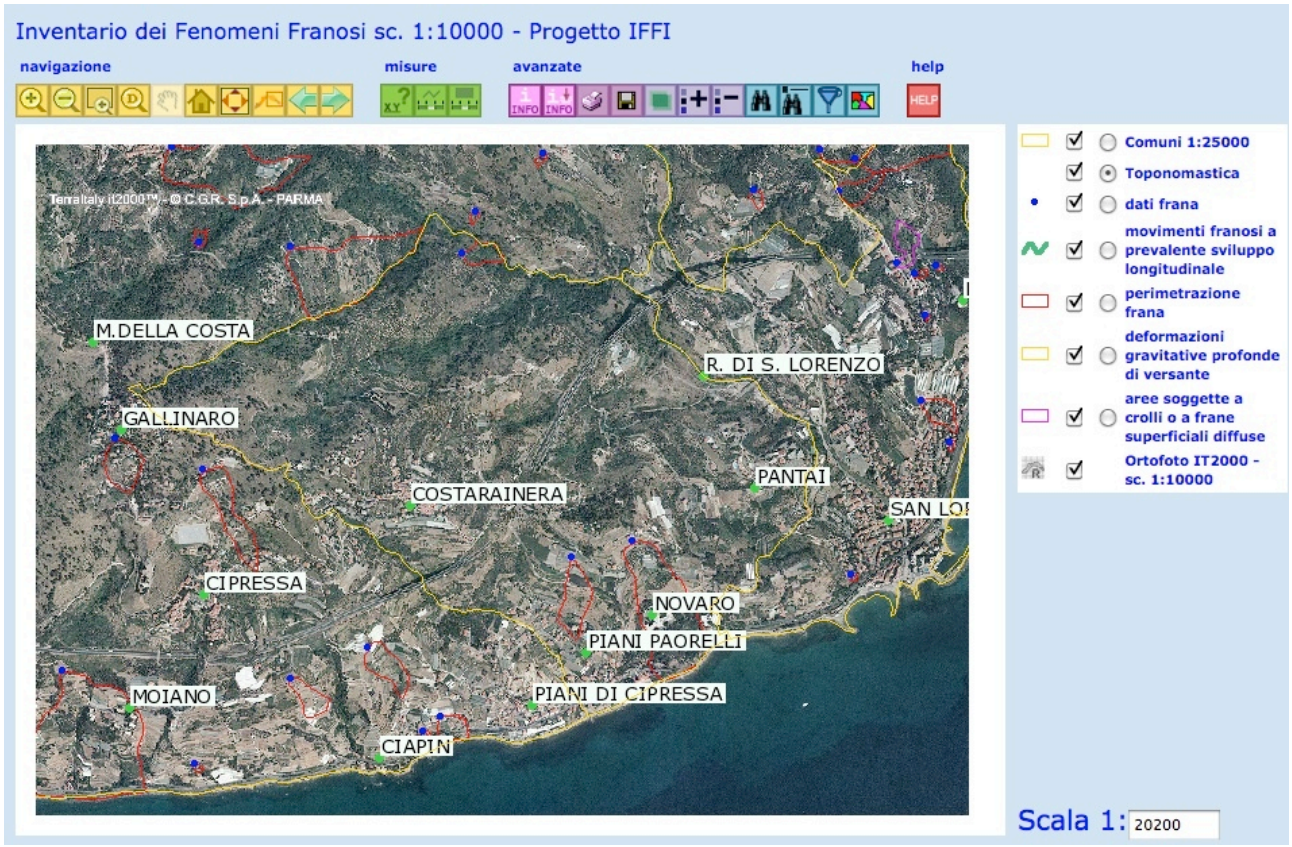




Il territorio è contraddistinto da colture sparse sia a serre che a cielo aperto. Le principali sono senza dubbio coltivazioni ad oliveto o a vite, presente un palmeto residuo di un antica attività. Purtroppo molto terreni sono in stato di abbandono soprattutto i terreni della ASL che una volta servivano l'ospedale. Dove le colture non sono più attive la macchia mediterranea prende il sopravvento in concorrenza con la vegetazione infestante.

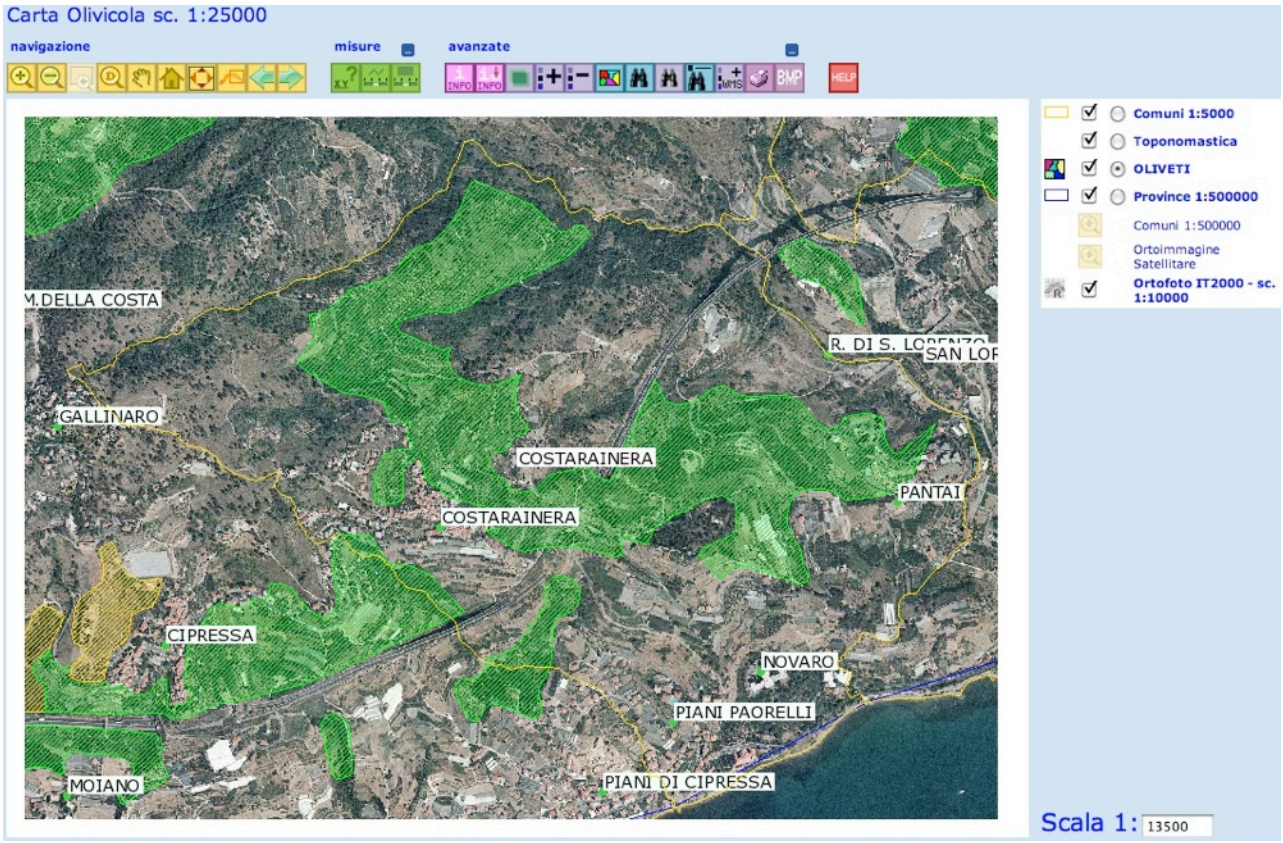
2.2.2.1 Ambito geologico e idrogeologico

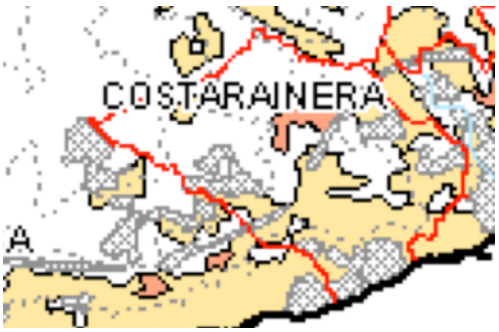
Rimandiamo alla relazione del tecnico competente

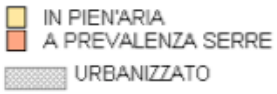


Nel sub-organismo 1 esistono tre movimenti franosi:
il primo poco importante in quanto di tipo da scivolamento rotazionale/traslativo ma stabilizzato e presente in una zona non abitata;
il secondo e il terzo invece si trovano uno in Piani Paorelli e l'altro coinvolge la zona dell'ex-ospedale Padiglione Novaro: dalla carta IFFI si riscontra che sono sempre di tipo da scivolamento rotazionale/ traslativo ma risultano attivi o riattivati o sospesi, comunque non stabili.
La Dottoressa Bini nello studio Geologico che ha condotto, ha elaborato vari dati in riguardo agli due movimenti franosi, e quindi si rimandano osservazioni e conclusioni alla sua relazione allegata al PUC.

2.2.2.2 Ambito produttivo







Cartografia provinciale

Dalla carta olivicola emerge che la maggior parte di territorio risulta coltivato ad ulivo. In realtà le uscite su campo hanno evidenziato uno stato di degrado e abbandono di alcune porzioni di territorio, che tuttavia possono essere recuperate e rese di nuovo produttive.

Il settore produttivo primario del Comune è senz'altro l'agricoltura; dati aggiornati al 1990 evidenziano che il 62% del territorio comunale (pari a 151 ettari su 246 totali) sono utilizzati a coltivazione intensiva. Nel 2001 si rileva che le aziende operanti sul territorio Comunale sono 100, tutte a conduzione familiare per una superficie agricola utilizzata (SUA) pari a 49,27 ettari. Si evidenzia un abbandono progressivo a tale attività considerato che nel 1981 si vantava un SUA di 83,10 ettari (quasi il doppio).

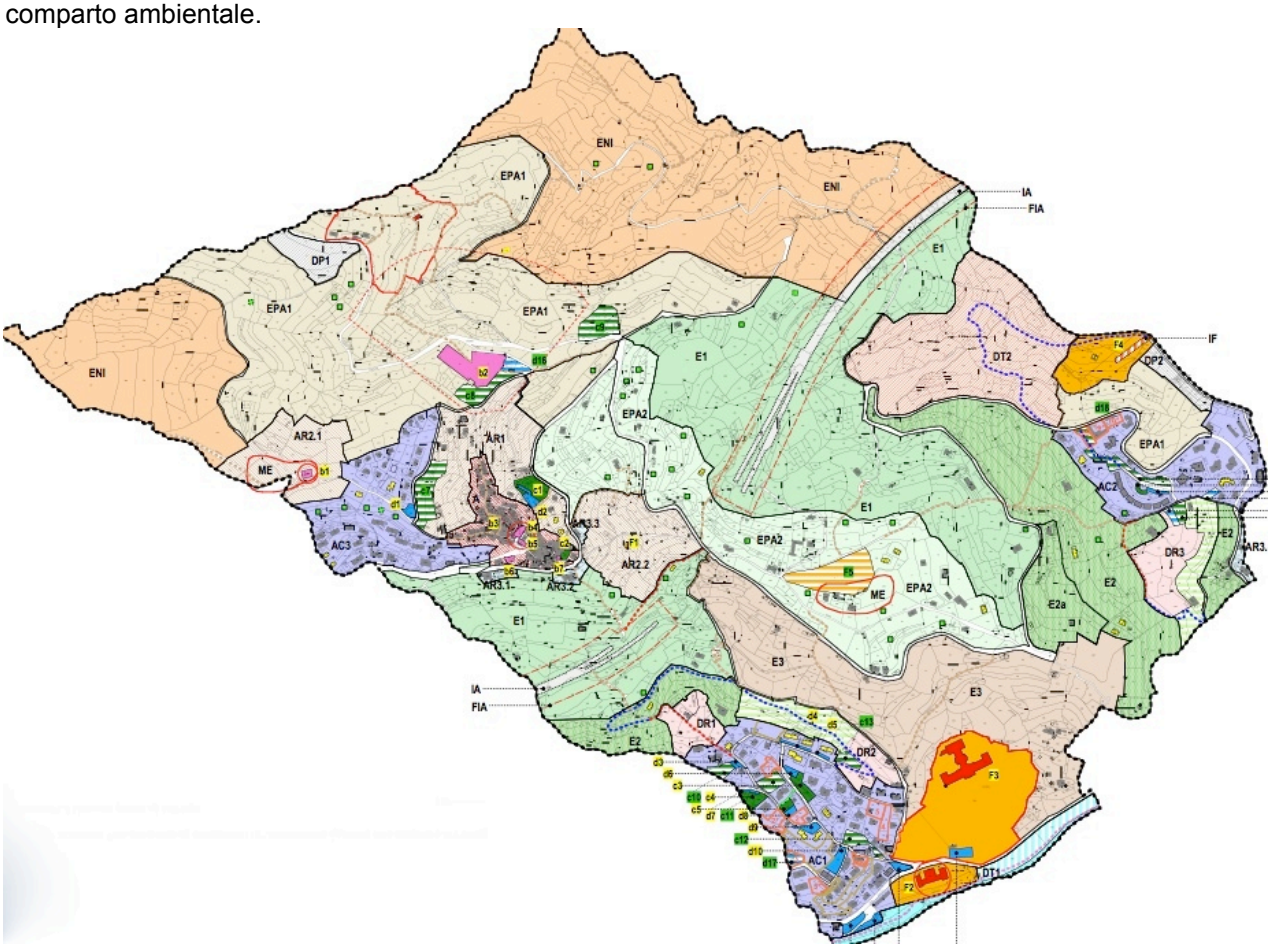
La coltivazione dell'ulivo è senz'altro anche oggi la coltura prevalente che però non fa eccezione alla crisi generale del settore, al contrario della viticoltura che seppur con un esiguo SUA pari a 0,50 ettari ha visto un incremento delle aziende operanti in questo settore.

2.2.2.3 Ambito insediativo

Le abitazioni sono ad insediamento sparso (in accordo con il PTCP - Assetto Insediativo), fanno da periferia al centro storico e agli altri due nuclei di più recente costruzione. Alcune costruzioni sono asservite a un terreno coltivato, altre sono stile villetta residenziale.

2.2.3 PREVISIONI DEL P.U.C.

Dall'estratto della Tav. 15 si possono verificare le previsioni del PUC proposto prevede per il così detto sub-organismo 2. Le azioni verranno dettagliate nella Descrizione Fondativa, mentre le criticità verranno sintetizzate in una apposita tavola riassuntiva, qui si cerca di prevedere quanto possibile gli impatti sul comparto ambientale.





ENI: Ambito non insediabile.
EPA1: Ambito di presidio ambientale.
EPA2 Ambito di presidio ambientale.
AR1: Ambito di conservazione di rispetto.
AR3: Ambito di conservazione e riqualificazione.
E1: Ambito di produzione agricola.
E2: Ambito di produzione agricola.
E3: Ambito di produzione agricola.
DR3: Distretto di trasformazione residenziale (Pozzi Pantai) soggetta a P.U.O.

2.2.4 OSSERVAZIONI E CONCLUSIONI

ENI – Ambito non insediabile

Le zone agricole sono state individuate e normate in base ad una triplice analisi preliminare:

- studio sull'esistente, con particolare attenzione al bilancio dell'attività edilizia;
- analisi del P.R.G.;
- osservazione dal vivo delle caratteristiche morfologiche, produttive e paesistico-ambientali delle aree in questione.

L'ambito ENI, situato in parte nei pressi di località Sant'Antonio, in parte in località Valle Figale, regione Fossarelli, è caratterizzato dalla presenza di boschi di pini d'Aleppo e querce climaciche, di cui si intende preservare e valorizzare l'importanza ambientale-paesaggistica. Tale ambito coincide per gran parte del suo perimetro con quello del regime normativo ANI MA del P.T.C.P., che si applica nei casi in cui, pur in presenza di valori naturalistici elevati o significativi, modeste alterazioni dell'attuale assetto del territorio non ne compromettano la funzione paesistica e la peculiare qualità ambientale.

EPA1 – Ambito di presidio ambientale

L'ambito EPA1 è situato in due aree distinte: parte nella zona settentrionale del territorio comunale, compreso tra le due aree ENI, parte in località Pozzi Pantai, tra il torrente San Lorenzo e la strada provinciale n. 47.

La parte settentrionale del territorio comunale è caratterizzata dal regime normativo IS MA del P.T.C.P. e presenta caratteristiche insediative di tipo sparso, di cui si intende mantenere la morfologia in funzione del presidio ambientale. Inoltre, presenta fenomeni di sottoutilizzo e di marginalità non recuperabili ad un uso agricolo produttivo, ma da recuperare e riqualificare sotto il profilo ecologico-ambientale, paesistico e socio-economico, anche per eventuali attività agricole di tipo marginale.

EPA2 – Ambito di presidio ambientale

L'ambito EPA2, situato nella parte centrale del territorio comunale (regime normativo IS MA del P.T.C.P.), è caratterizzato da una morfologia insediativa costituita da edifici diffusi, frutto delle recente pianificazione; obiettivo del piano è “completare” tale ambito in funzione di presidio ambientale. Nello specifico, la volumetria prevista sarà vincolata alle dimensioni del lotto minimo (2.500 mq), rappresentante una scelta ponderata intesa da un lato a permettere l'edificabilità secondo le caratteristiche tipologiche e morfologiche già esistenti, dall'altro a creare una fascia di presidio e tutela ambientale. Si propone a tal fine una variante al P.T.C.P. intesa a far coincidere il limite superiore del regime normativo IS MA CPA con il limite inferiore dell'ambito in oggetto: in tal modo l'intero ambito EPA2 ricadrebbe nel regime normativo IS MA e tenderebbe, una volta completato, a raggiungere i limiti dell'insediamento sparso per diventare “ISMA Saturo”.

AR1 – Ambito di conservazione di rispetto del nucleo storico di Costarainera
AR3 – Ambito di conservazione e riqualificazione

Gli ambiti AR1 (conservazione di rispetto del nucleo storico di Costarainera) e AR3 (di conservazione e riqualificazione) confermano in parte le previsioni già contenute nel P.R.G. vigente: sia nell'ambito AR1, che rappresenta la fascia di rispetto del centro storico classificata con il regime normativo NI-MA del P.T.C.P., che nel micro-ambito AR3.4, sito in località Pozzi Pantai e ormai saturo, sono previsti solo ampliamenti dei fabbricati esistenti.

E1 – Ambito di produzione agricola

L'ambito E1 è localizzato tra regione Fossarelli, la strada provinciale n. 47 e il distretto di trasformazione a destinazione turistico-ricettiva DT. Caratterizzato da aree a produzione agricola, ricade per la quasi totalità nel regime normativo IS MA del P.T.C.P..

La scelta dell’area, che conferma sostanzialmente le previsioni del P.R.G. vigente, si basa sulle analisi “in loco” delle caratteristiche agricole del territorio in questione, cercando di recepire le indicazioni del P.T.C.P. e garantendo la bassa densità insediativa.

E2 – Ambito di produzione agricola

L'ambito E2 è localizzato in tre aree distinte, parte in località Pozzi Pantai nei pressi di DR3, parte in località Piani Paorelli nei pressi di DR1.

E2 rappresenta il “prolungamento” naturale del precedente ambito E1, e, coerentemente col regime normativo del P.T.C.P., si propone quale ambito di salvaguardia del corridoio paesistico-ambientale. I nuovi interventi potranno essere infatti solo di natura episodica, nei pressi dei due poli di espansione recente (Piani Paorelli e Pozzi Pantai), garantendo la continuità degli spazi non edificati, la bassa densità insediativa e i connotati paesistici del corridoio.

E3 – Ambito di produzione agricola

L'ambito E3, situato nella parte meridionale del territorio comunale, a valle della strada provinciale n. 47 ed a nord dell'ex ospedale Novaro e di località Piani Paorelli, ricade totalmente nel regime normativo IS MA CPA. Si propone, in coerenza con le previsioni del P.R.G., come ambito di presidio ambientale finalizzato alla salvaguardia del corridoio paesistico-ambientale di mezza costa.

DR3 – Distretto di trasformazione residenziale (Pozzi Pantai) soggetto a P.U.O.

Situato in località Pozzi Pantai in continuità con l'esistente nucleo insediato, è distinto in due sottoaree (concentrazione edilizia e area agricola con trasferimento dell'indice di utilizzazione insediativa) e soggetto a P.U.O.,vincolando così la costruzione dei nuovi edifici alla realizzazione delle aree destinate a servizi, migliorando altresì le infrastrutture primarie di collegamento e la dotazione di verde e parcheggi pubblici.

E' obiettivo del piano è concedere al centro insediato di Pozzi Pantai una "naturale" espansione nell'unica area, urbanizzata già in parte, quasi pianeggiante situata nei pressi dell'area: in virtù delle caratteristiche morfologiche del distretto in oggetto, la porzione est (versante in lieve pendenza) rimarrà inalterato (zona parzialmente insediata a destinazione agricola), mentre la volumetria prevista sarà concentrata nella porzione ovest.

Tale obiettivo è vincolato alla realizzazione di una strada di secondaria importanza di pubblica utilità (il primo tratto di tale strada, già esistente come tracciato privato, è da potenziare) in grado di collegare le nuove costruzioni da un lato con l'ambito AC2 e dall'altro con la strada provinciale n. 47, creando così un anello di attraversamento interno alternativo alla strada provinciale.

Sarà a carico dei soggetti attuatori la realizzazione dei servizi pubblici (verde attrezzato e parcheggi) indispensabili al raggiungimento degli standard urbanistici.

Si prevede variante al P.T.C.P. da IS MA CPA a ID MO-A. Tale regime (Insediamenti diffusi – Regime normativo di modificabilità di tipo A) si applica nei casi i cui l'insediamento presenti aspetti di forte eterogeneità e disorganizzazione, tali che nello stesso non siano riconoscibili caratteri prevalenti o uno schema organizzato cui attenersi; il suo obiettivo è di assicurare lo sviluppo dell'insediamento verso un assetto maggiormente ordinato e confacente sotto il profilo paesistico-ambientale. Si precisa come, in virtù della superficie ridotta del distretto di trasformazione residenziale, non venga interrotto il corridoio paesistico-ambientale di salvaguardia (IS MA CPA) previsto dalla variante al P.T.C.P., migliorando altresì le infrastrutture primarie di collegamento.

All'interno dell'ambito EPA1 è presente il cimitero di Costarainera con la relativa fascia di rispetto cimiteriale; intorno al cimitero sono previste dal PUC un area a verde pubblico e una destinata a parcheggi entrambe non ancora esistenti.

Il PTCP vegetazione segnala in questo territorio due regimi normativi:

COL IDS CO (Colture ad insediamento diffuso di serre in consolidamento)

COLL ISS MA (Colture ad insediamento sparso di serre in mantenimento)

Tale descrizione è riscontrabile sul territorio anche se le coltivazioni presenti sono per lo più a cielo aperto. Molte delle zone agricole si ritrovano in stato di abbandono, ma alcune possono essere ancora recuperate così come da previsione del PUC stesso.

Tale situazione trova conferma dalla Carta dell'Uso del Suolo della Provincia dove sono segnalati:

Fasce ortofloricole

Fasce con serre

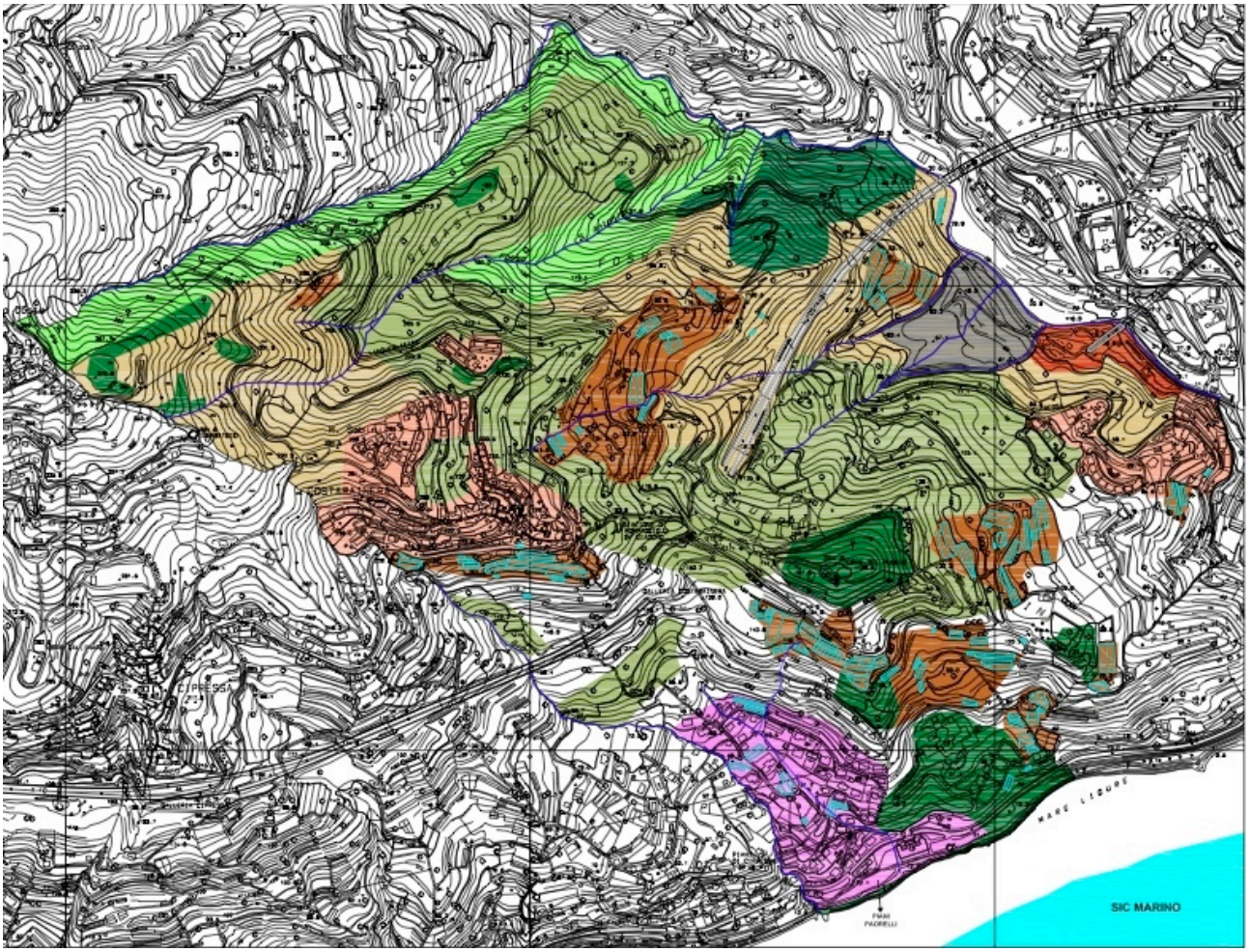
Fasce ad oliveti

Tra la fauna segnalata dalla Cartografia Regionale Natura 2000, abbiamo due farfalle (*Gonopteryx cleopatra* e *Polyommatus hispanus*) e tre pesci: *Barbus meridionalis* (appartenente agli allegati II e V della Dir. 92/43/CEE, all'allegato III della convenzione di Berna, e segnalato come "vulnerabile" dalla Lista Rossa dei Pesci d'acqua dolce italiani); *B. plebejus* (appartenente agli allegati II e V della Dir. 92/43/CEE e segnalato come "vicino alla minaccia" dalla Lista Rossa dei Pesci d'acqua dolce italiani) *Leuciscus souffia* (appartenente all'allegato II della Dir. 92/43/CEE e segnalato come "vicino alla minaccia" dalla Lista Rossa dei Pesci d'acqua dolce italiani.

Per tale motivo si raccomanda la tutela del Rio di San Lorenzo anche se nel PUC non sono descritte previsioni che lo coinvolgano direttamente; così come si segnala la presenza di un oasi di protezione faunistica provinciale che interessa tutto il territorio sottostante il tracciato dell'autostrada, anche se non è stato riscontrato nessun ambiente di evidente pregio naturalistico tale da giustificare la presenza di fauna protetta.

Si mette in evidenza la previsione presente nel PUC di valorizzare percorsi pedonali già presenti, percorrendo i quali sarà possibile visitare il territorio scoprendo la sua bellezza naturalistica - storico/archeologica e paesaggistica:

2.3 SUB-ORGANISMO 3: Aree insediate



Aree insediate diffuse

Aree insediate sature

Servizi FFSS ed impianti

Discarica di inerti bonificata

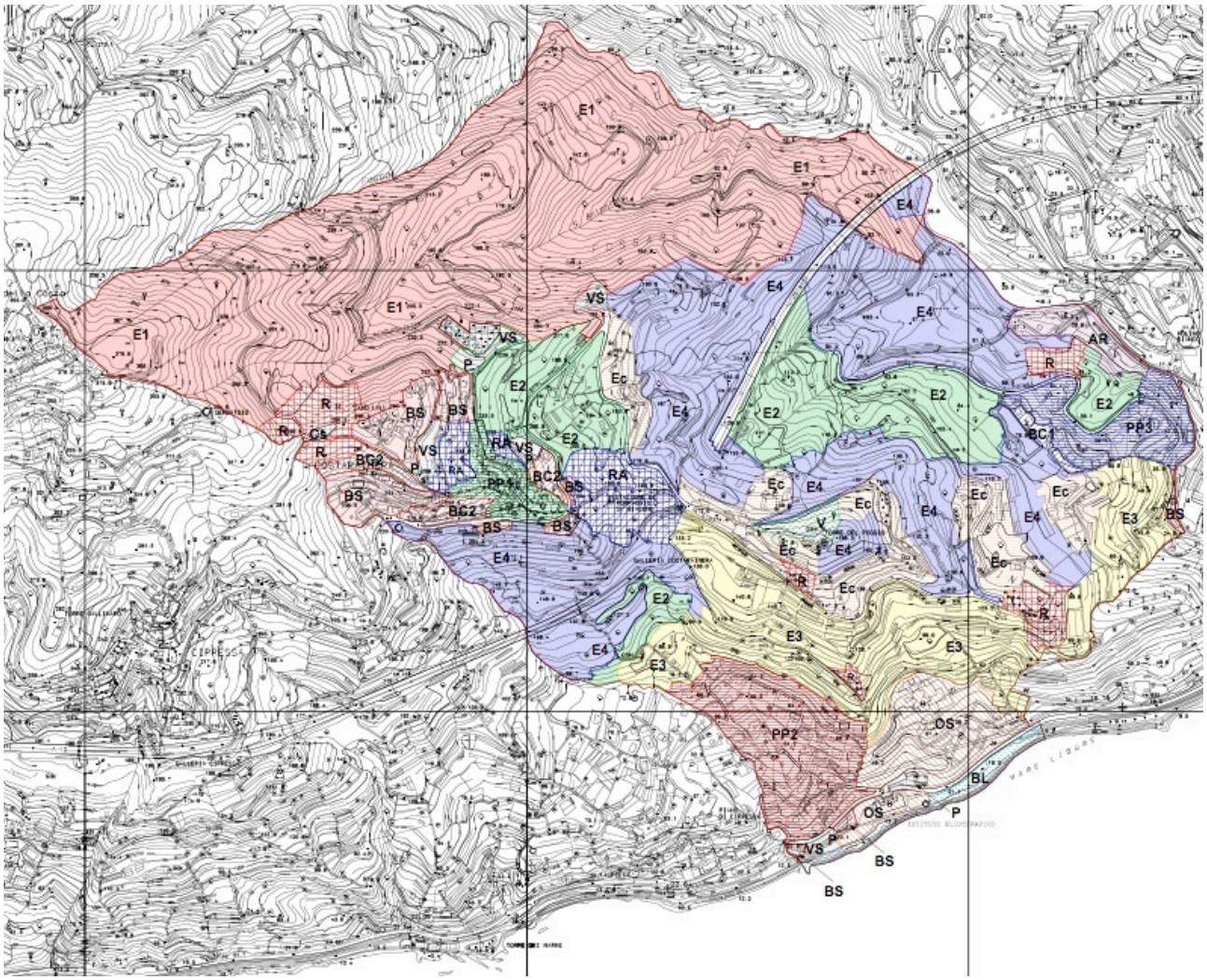
Il Sub-organismo 3 comprende le aree antropizzate, parte delle quali interessate dagli unici interventi sostanziali previsti dal PUC. Gli ambiti e i distretti verranno dettagliati nella Descrizione Fondativa mentre, in questo paragrafo, si metteranno in luce gli eventuali impatti ambientali delle previsioni sul territorio. Nella Carta di Sintesi si sovrapporranno i vincoli e le criticità del Comune come verifica ulteriore sulla sostenibilità delle previsioni del P.U.C.

2.3.1 VINCOLI

Lo scopo di questo paragrafo è quello di raccogliere quanto possibile sulla vincolistica che insiste sul sub-organismo in modo da avere un quadro sintetico e facilmente fruibile, tale da rendere evidente la coerenza degli obiettivi del presente PUC o mettere in luce le eventuali criticità.

2.3.1.1 VINCOLI PREESISTENTI

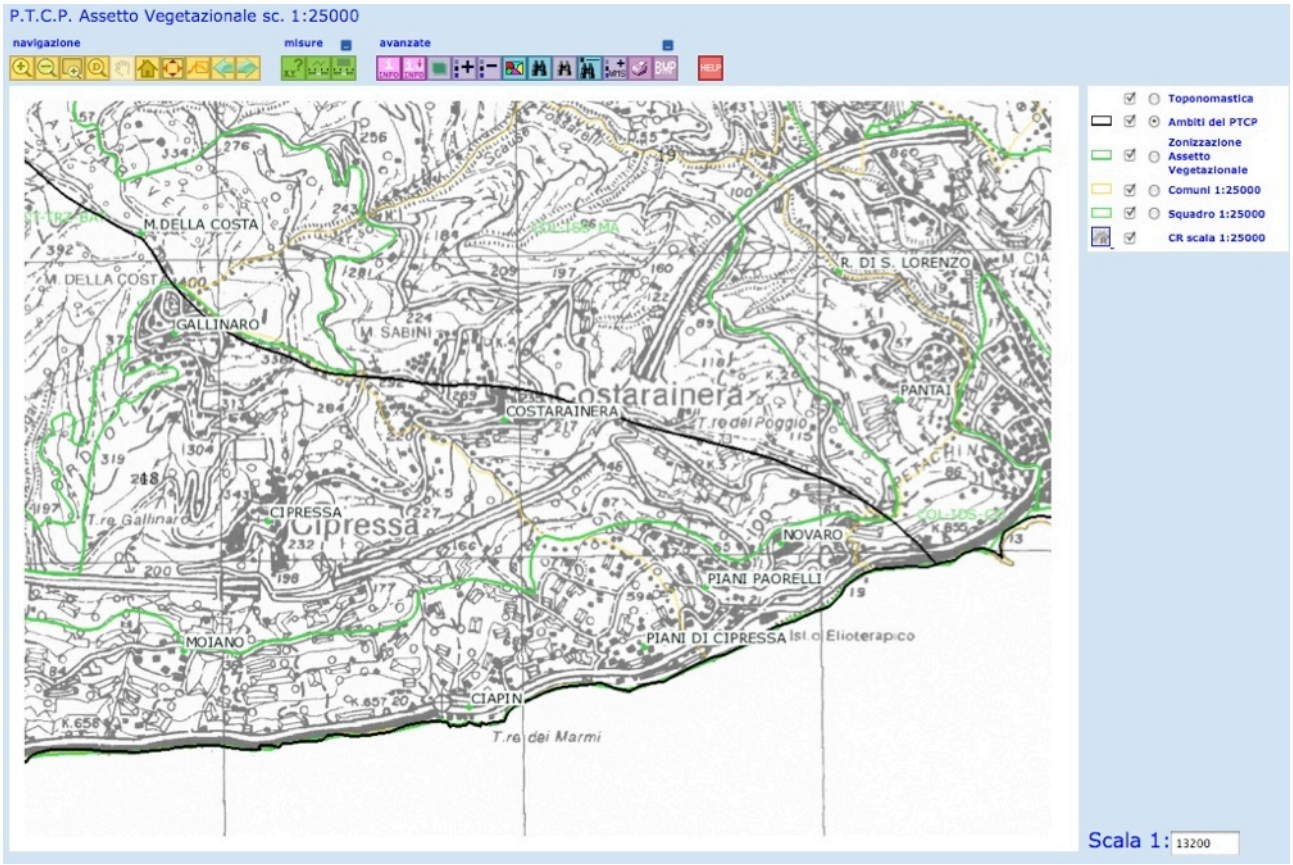
PRG VIGENTE



Il sub-organismo 3 è compreso in PP1 (Piano Particolareggiato Zona Antico Nucleo Urbano); PP2 Piano Particolareggiato Zona “la” o “off-la1” Intensive alte - Piani Paorelli); PP3 (Piano Particolareggiato Zona “la2” intensiva alta - Pozzi Pantai); BC2 (Zona di completamento); BS (zona satura); V (Verde Pubblico); P (Posteggi); OS (Zona Ospedale); AR (Zona Produttiva)

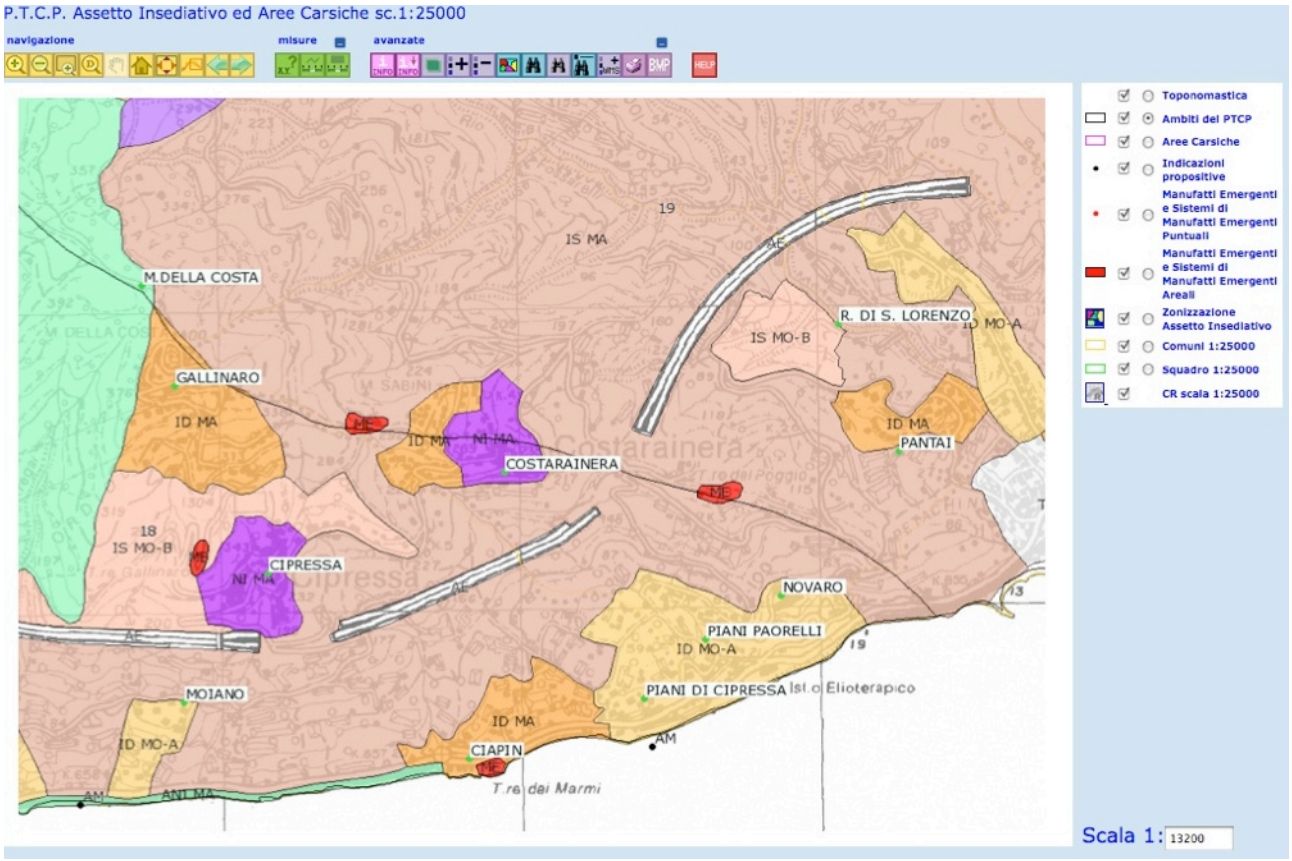
2.3.1.2 VINCOLI DI PIANI SOVRAORDINATI O DI PARI LIVELLO

PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PAESISTICO - ASSETTO VEGETAZIONALE



COL-IDS-CO (Colture di Insediamenti Diffusi di serre, Consolidamento)
COLL-ISS-MA (Colture di Insediamenti Sparsi di Serre, Mantenimento)

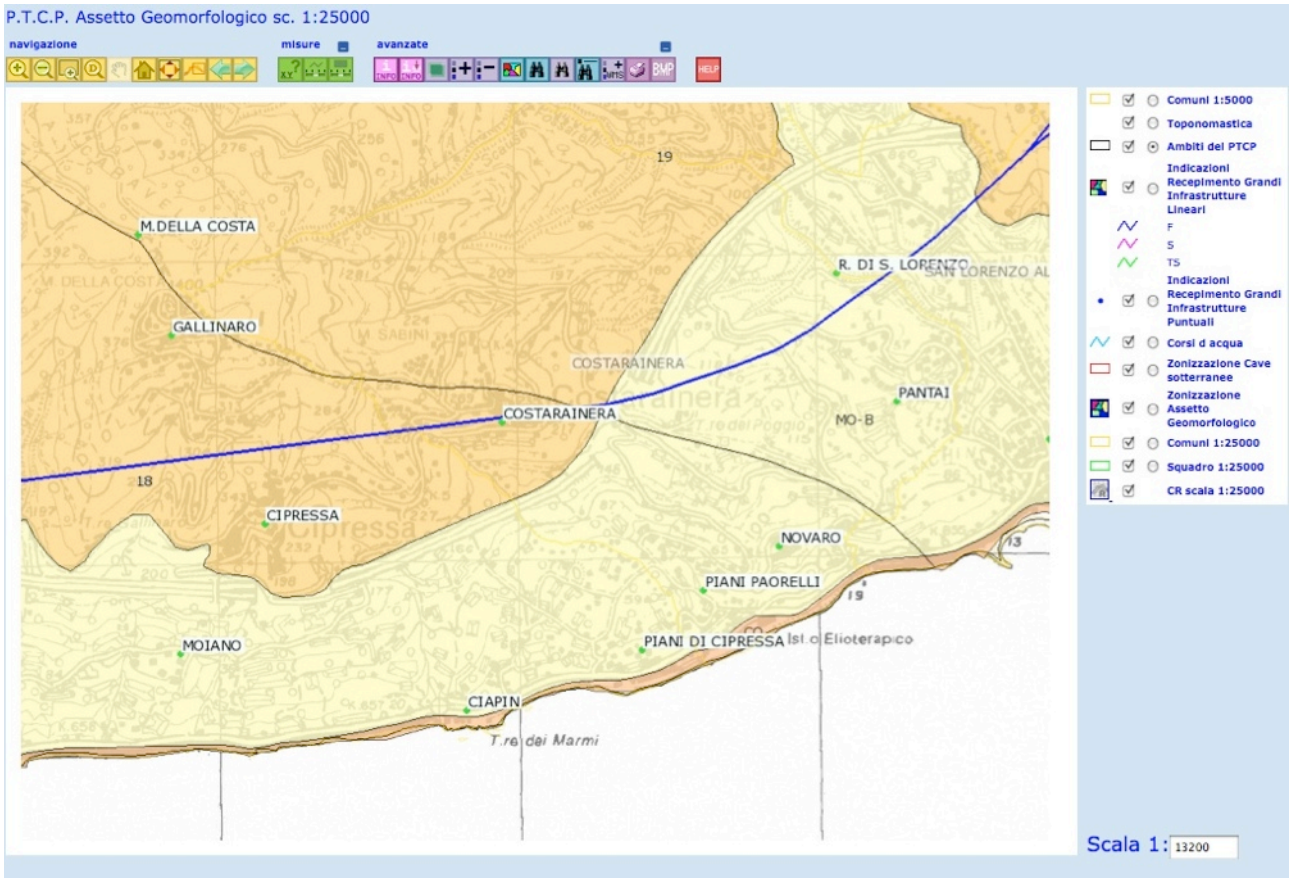
PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PAESISTICO - ASSETTO INSEDIATIVO:



Il sub-organismo 3 viene così inquadrato nel PTCP Assetto Insediativo:
Costarainera:
IS MA (Insediamenti Sparsi, Mantenimento)
NI MA (Nucleo Isolato, Mantenimento)
In Località Piani Paorelli
ID MO-A (Insediamento Diffuso, Modificabilità di tipo A)
nella Località Pantai:
IS MO-B (Insediamenti Sparsi, Modificabilità di tipo B)
ID MA (Insediamento Diffuso, Mantenimento)

Si propone la variante al PTCP in corrispondenza dei Distretti DR1 e DR2 da IS MA CPA a ID MO-A.

PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PAESISTICO - ASSETTO GEOMORFOLOGICO

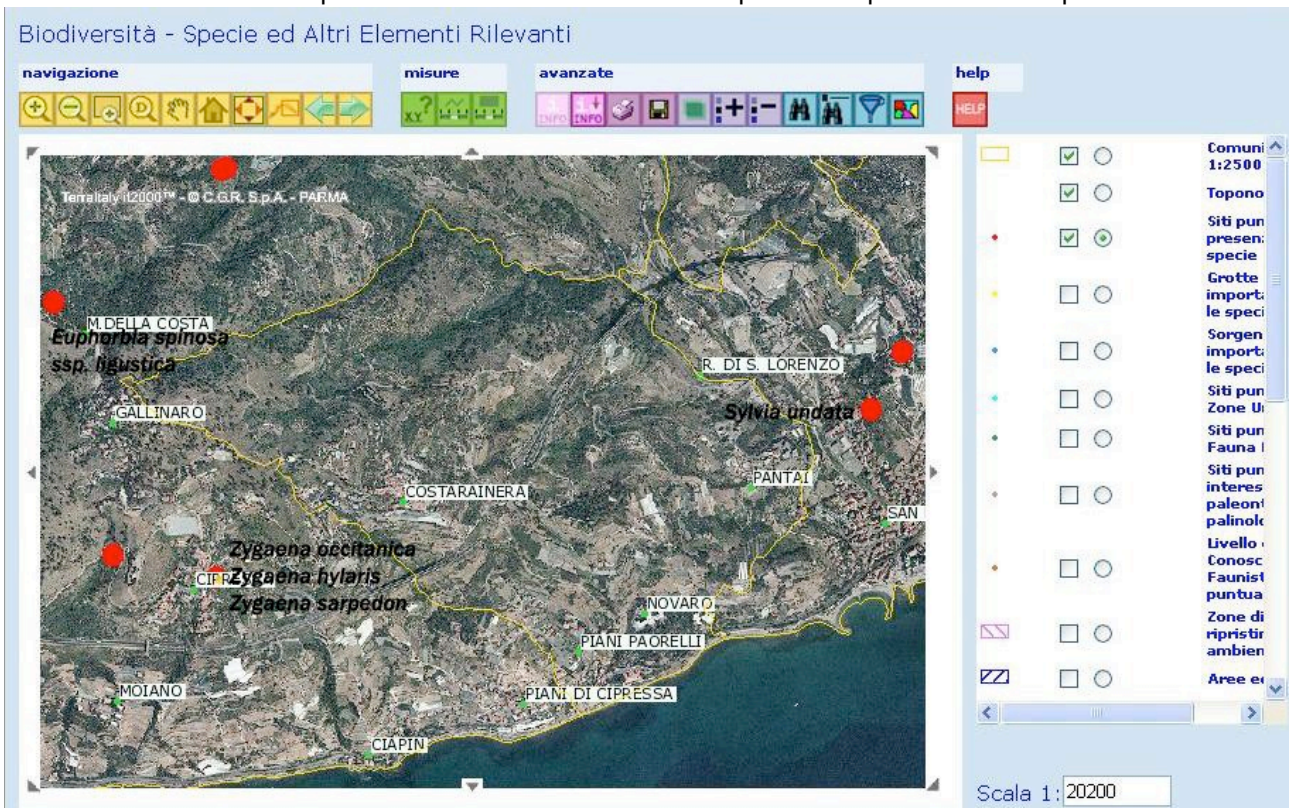


CO (Consolidamento)
MO-A (Modificabilità di tipo A)
MO-B (Modificabilità di tipo B)

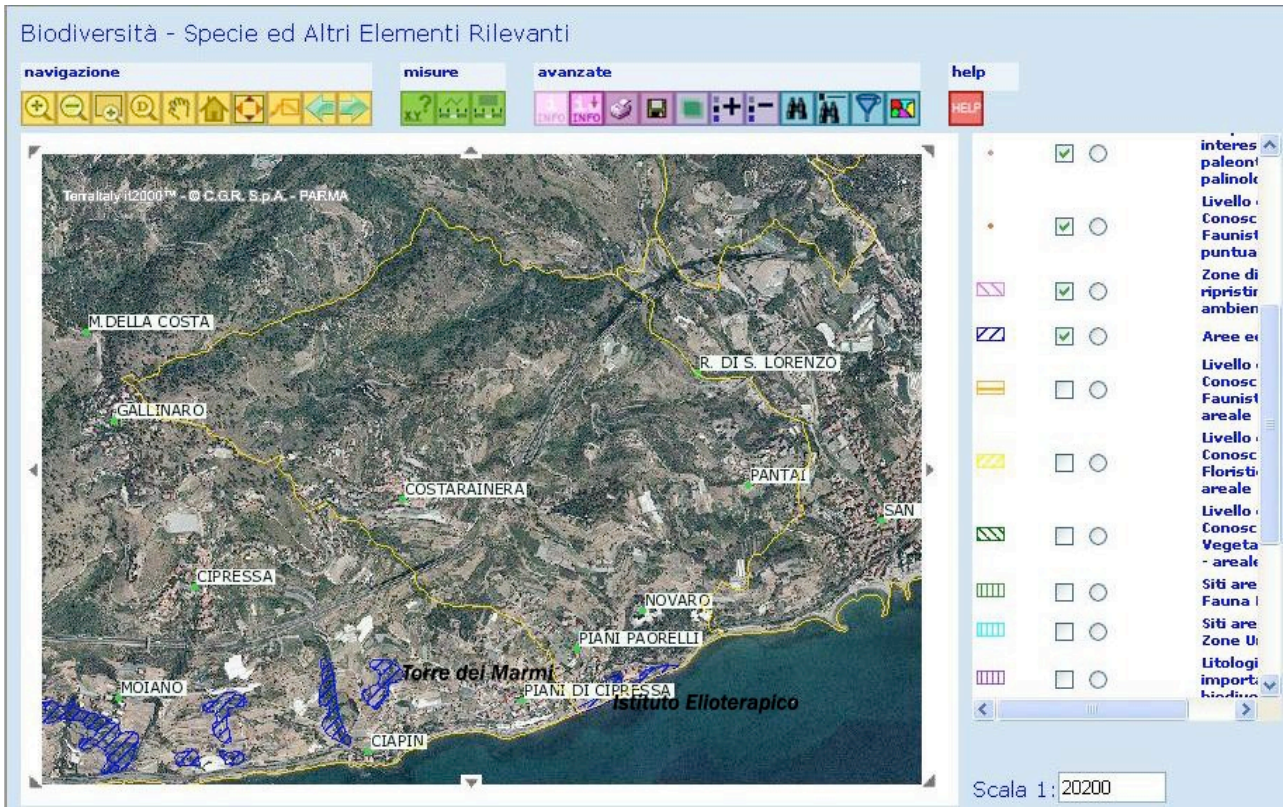
CARTA BIODIVERSITÀ – SPECIE ED ALTRI ELEMENTI RILEVANTI

TEMATISMO	PRESENZA NEL SUB-ORGANISMO 3	PRESENZA NEI TERRITORI LIMITROFI
Siti puntuali di presenza delle specie	nessuno	*Euphorbia spinosa ssp. ligustica; Zygaena occitanica, Zygaena hylaris, Zygaena sarpedon; Sylvia undata*
Grotte importanti per le specie	nessuno	nessuno
Sorgenti importanti per le specie	nessuno	nessuno
Siti puntuali di Zone Umide	nessuno	nessuno
Siti puntuali di Fauna Minore	nessuno	nessuno
Siti puntuali di interesse paleonto-palinologico	nessuno	nessuno
Livello di Conoscenza Faunistica - puntuale	nessuno	nessuno
Zone di ripristino ambientale	nessuno	nessuno
Aree ecotonali	Istituto Elioterapico (Cipressa)	Torre dei Marmi
Livello di Conoscenza Faunistica - areale	nessuno	nessuno
Livello di Conoscenza Floristica - areale	nessuno	nessuno
Livello di Conoscenza Vegetazionale - areale	nessuno	nessuno
Siti areali di Fauna Minore	nessuno	nessuno
Siti areali di Zone Umide	nessuno	nessuno
Litologie importanti per biodiversità	nessuno	nessuno
Diffusione sparsa di vertebrati	nessuno	nessuno
Diffusione sparsa di invertebrati	*Gonepteryx cleopatra Polyommatus hispanus*	*Gonepteryx cleopatra Polyommatus hispanus*
Diffusione Sparsa di Flora	nessuno	nessuno

Carta della Biodiversità - Specie ed altri elementi rilevanti: Siti puntuali di presenza delle specie



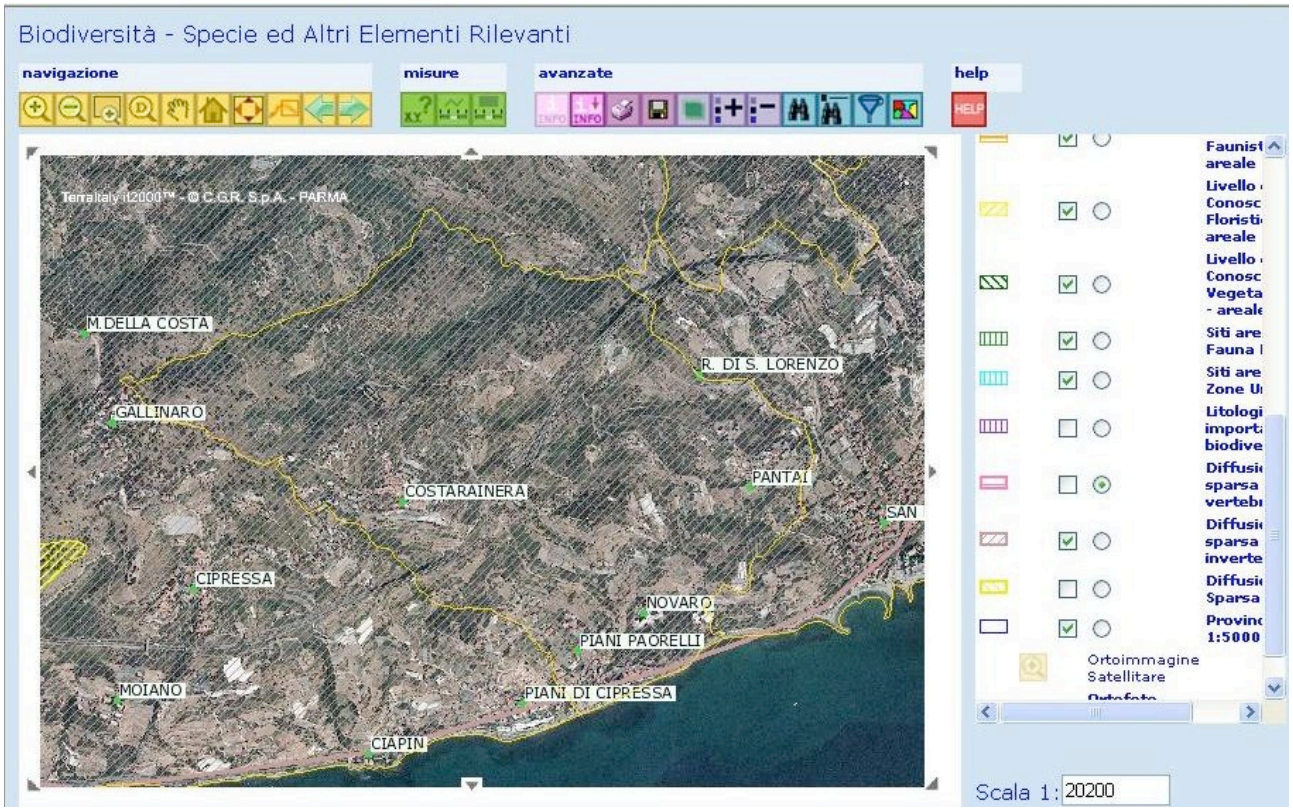
Carta Biodiversità - Specie ed altri elementi rilevanti - Zone ecotonali



9.1. Area ecotonale	
Stazione: 15103	
Toponimo	Istituto Elioterapico (Cipressa)
Stazione appartenente alla rete ecologica	No
Data nascita	01/04/2006
Tipo di ecotono	zona verde (parco, villa, ecc.) all'interno di un ambito urbano significativamente esteso

9.1. Area ecotonale	
Stazione: 14046	
Toponimo	Torre dei Marmi
Stazione appartenente alla rete ecologica	No
Data nascita	01/04/2006
Tipo di ecotono	piccola zona naturale o seminaturale all'interno di un più ampio ambito agricolo

Carta Biodiversità - Specie ed altri elementi rilevanti: Diffusione sparsa di invertebrati



CARTA BIODIVERSITÀ - RETE ECOLOGICA

TEMATISMO	PRESENZA IN COMUNE COSTARAINERA	PRESENZA IN COMUNI LIMITROFI
Siti puntuali di Area Nucleo (Core Area)	nessuno	nessuno
Siti areali di Area Nucleo (Core area)	nessuno	nessuno
Corridoi Ecologici per Specie di Ambienti Boschivi	nessuno	nessuno
Corridoi Ecologici per Specie di Ambienti Aperti	nessuno	nessuno
Corridoi Ecologici per Specie di Ambienti Acquatici	nessuno	nessuno
Tappe di Attraversamento per Specie di Ambienti Boschivi	nessuno	nessuno
Tappe di Attraversamento per Specie di Ambienti Aperti	nessuno	nessuno
Tappe di Attraversamento per Specie di Ambienti Acquatici	*Barbus meridionalis, Barbus plebejus, Leuciscus souffia*	nessuno

Carta Biodiversità - Rete ecologica: Tappe di Attraversamento per Specie di Ambienti Acquatici



OSSERVAZIONI

L'analisi della cartografia evidenzia la presenza puntuale di Specie e la distribuzione sparsa di vertebrati e invertebrati alcuni di essi protetti dalla normativa vigente (*Barbus meridionalis, B. plebejus, Leuciscus souffia, Pelodiytes punctatus).* Gli obiettivi previsti per questo ambito sono essenzialmente riconducibili a riqualificazione e completamento del tessuto edificato per le zone di Pozzi Pantai e Piano Paorelli. Pozzi Pantai è interessato dalla Rete Ecologica come Tappa di attraversamento per le specie di ambienti acquatici per cui, essendo prevedibile una possibile alterazione sulla funzionalità ecosistemica di *Barbus meridionalis, B. plebejus, Leuciscus souffia*, si suggerisce di improntare lo sviluppo di eventuali progetti effettivamente ricadenti in prossimità del Rio San Lorenzo adottando misure cautelative sia in fase di cantiere che in fase di esercizio.

2.3.2 DESCRIZIONE DELLO STATO DI FATTO

NUCLEO STORICO























PIANI PAORELLI





POZZI PANTAI



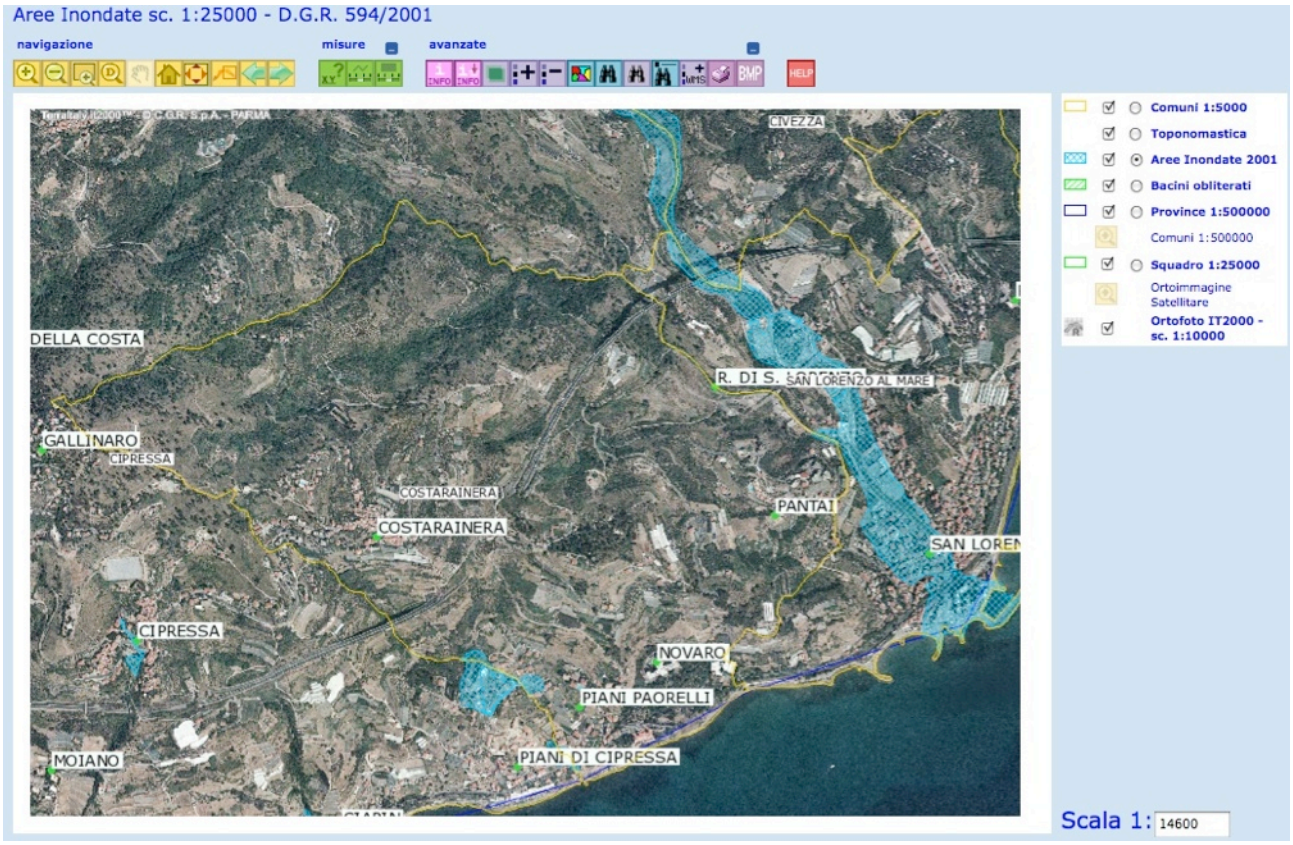






2.3.2.1 Ambito geologico e idrogeologico

Rimandiamo alla relazione del tecnico competente e riportiamo quanto segue.



Aree inondate 2001 sono presenti nel sub-organismo 3, ricadendo anche solo parzialmente nelle aree di ampliamento si consiglia un'accurato studio idrogeologico.

2.3.2.2 Ambito insediativo

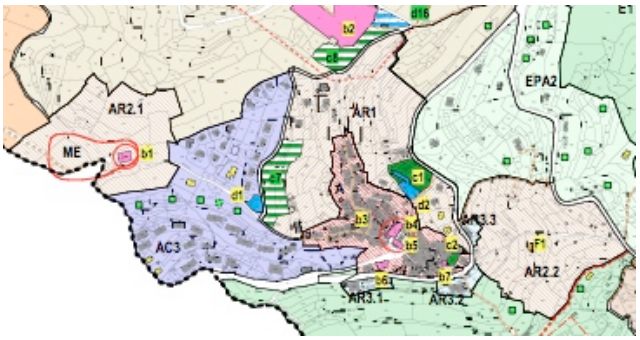
Il Comune di Costarainera è costituito da un Nucleo Storico, dalla zona Pozzi Pantai e dalla zona Piani Paorelli. Il Nucleo Storico e Pozzi Pantai sono raggiungibili dalla Strada Provinciale n°47 che si dirama dalla Statale 1 nel Comune di San Lorenzo al Mare; Piani Paorelli è servita direttamente dalla Strada Statale n°1 e dalla Strada Comunale Nuova Piani Paorelli che origina direttamente dalla SS nei pressi dell'Istituto Elioterapico Barellai.

Costarainera o Costa dei Raineri deriva dalla fusione di Costa e di Villa Raineri nel XV secolo, ancora sotto il Comune di Cipressa, che nel 1642 risulta composta da Costa (15 proprietari), Castello (62 proprietari) e Borgo dei Martini (59 proprietari); il primo è l'attuale Costarainera, dagli altri due si forma Cipressa.

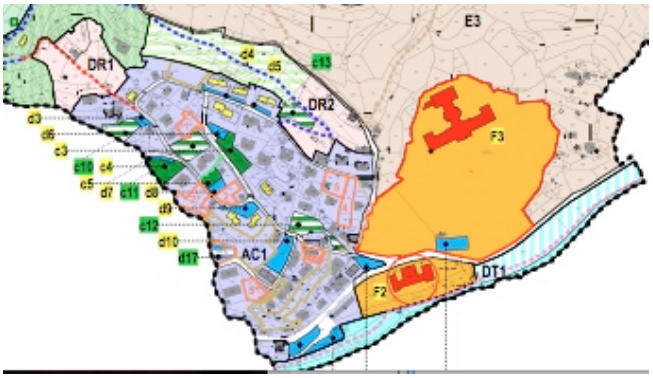
Attualmente (al 31/12/2010) nel Comune di Costarainera risiedono 836 abitanti con una densità pari a 340 ab/Kmq, negli ultimi quarant'anni c'è un costante aumento della popolazione che passa da 595 abitanti nel 1961 a 605 nel '81, a 636 nel '91, a 718 nel 2001; da questi dati si è previsto quindi un potenziale incremento demografico di un centinaio di persone nel prossimo decennio.

Il 45% degli abitanti risiede nel Capoluogo, il 31% in Pozzi Pantai e il 24% il Piani Paorelli.

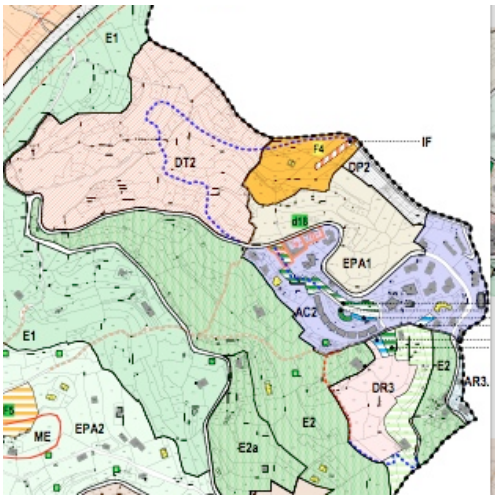
2.3.3 PREVISIONI DEL P.U.C.



AC3: Ambito di conservazione e riqualificazione.
AR1: Ambito di conservazione di rispetto del nucleo storico di Costarainera.
AR2.2: Ambito di conservazione di rispetto.
AR3.1 - 2 - 3: Ambito di conservazione e riqualificazione.
A: Ambito di conservazione di rispetto del nucleo storico di Costarainera.



AC1: Ambito di riqualificazione e completamento dei tessuti edificati (Piani Paorelli).
DR1: Distretto di trasformazione residenziale (Piani Paorelli).
DR2: Distretto di trasformazione residenziale (Piani Paorelli) soggetto a P.U.O.



AC2: Ambito di riqualificazione e completamento dei tessuti edificati (Pozzi Pantai).
DT2: Distretto di trasformazione a destinazione turistico-ricettiva soggetto a P.U.O.
F4: Area a servizi pubblici di interesse generale esistente.
DP2: Distretto di trasformazione per aree produttive (Costarainera - san Lorenzo).

2.3.4 OSSERVAZIONI E CONCLUSIONI

Gli ambiti A (conservazione del nucleo storico di Costarainera), AR1 (conservazione di rispetto del nucleo storico di Costarainera), AR2 (di conservazione di rispetto), AR3 (di conservazione e riqualificazione), confermano in parte le previsioni già contenute nel P.R.G. vigente.

A – Ambito di conservazione del nucleo storico di Costarainera

In particolare l'ambito A coincide con il centro storico, situato sul crinale nella parte nord-ovest del territorio comunale; si conferma il perimetro del Piano Particolareggiato, confermato dal P.R.G., fatta eccezione per due modifiche di adeguamento cartografico e normativo.

AR2 – Ambito di conservazione di rispetto

AR2.2 corrisponde all'area intorno alla stazione di pompaggio di San Giacomo, nei pressi del centro storico; in tale sotto-ambito si prevede la preservazione, in virtù delle loro caratteristiche di pregio ambientale e panoramico nonché funzionali.

AR3 – Ambito di conservazione e riqualificazione

AR3 coincide con tre micro-ambiti AR3.1, AR3.2, AR3.3, di recente formazione, situati nelle immediate vicinanze del centro abitato ormai saturi, in cui sono previsti, in considerazione delle tipologie edilizie e delle caratteristiche delle aree in oggetto, interventi di ordinaria e straordinaria manutenzione, restauro e risanamento conservativo, ristrutturazione edilizia, ampliamento del 10% dei fabbricati esistenti.

AC1 – Ambito di riqualificazione e completamento dei tessuti edificati (P. Paorelli)
AC2 – Ambito di riqualificazione e completamento dei tessuti edificati (Pozzi Pantai)
AC3 – Ambito di riqualificazione e completamento dei tessuti edificati (Sant'Antonio)

AC1, AC2 e AC3 rappresentano le tre aree di espansione recente del territorio comunale.
AC1 e AC2 (siti in località Piani Paorelli e Pozzi Pantai) confermano, salvo un paio di rettifiche cartografiche, i Piani Particolareggiati approvati, prevedendo una volumetria tesa a saturare la capacità insediativa residua degli stessi.
AC3, situato nei pressi della località di Sant'Antonio all'estremità nord-ovest del territorio comunale, rappresenta il terzo polo di espansione recente del territorio comunale, dotato ancora di una marginale volumetria residua (parte dell'ambito ricadeva in una zona di completamento del P.R.G.).

Parte del territorio del comune di Costarainera, a monte della strada provinciale n. 47, dal confine orientale fino alla galleria dell'Autostrada dei Fiori, e di qui, lungo il percorso dell'autostrada stessa, fino al confine occidentale; e l'area a monte della strada statale n.1, dall'Ospedale Novaro al confine orientale, è soggetto a vincolo paesistico (D. Lgs. n. 42/2004).
DR1 e DR2 sono situati in località Piani Paorelli, il primo a nord-ovest ed il secondo a nord-est del nucleo abitativo esistente, su un'area in parte pianeggiante e in parte in leggero declivio, come “naturale” prolungamento delle aree di espansione recente.

DR1 – Distretto di trasformazione residenziale (Piani Paorelli)

DR1 è attraversato da una strada esistente (che si prevede di potenziare), continuazione dell'asse viario principale del nucleo abitativo, e situato in un'area urbanizzata già in parte; obiettivo del piano è concedere al centro insediato di Piani Paorelli una “naturale” espansione nell'unica area pianeggiante situate nell'area e il potenziamento della strada esistente di collegamento con l'ambito AC1

DR2 – Distretto di trasformazione residenziale (Piani Paorelli) soggetto a P.U.O.

DR2, distinto in due sottoaree (concentrazione edilizia e area agricola con trasferimento dell'indice di utilizzazione insediativa), è soggetto a P.U.O. e vincolato alla realizzazione di una nuova strada pubblica di secondaria importanza, atta a risolvere una delle problematiche principali della località , grazie a tale intervento si andrebbe a “by-passare” un tratto di viabilità critico (pendenza superiore al 20%) situato nei pressi dell'estremità sud-ovest del distretto. L'intera superficie del distretto sarà soggetta a P.U.O., vincolando così la costruzione dei nuovi edifici alla realizzazione delle aree destinate a servizi, migliorando altresì le infrastrutture primarie di collegamento e la dotazione di verde e parcheggi pubblici.
In base a quanto detto per i due distretti si prevede variante al P.T.C.P. da IS MA CPA a ID MO-A. Tale regime (Insediamenti diffusi – Regime normativo di modificabilità di tipo A) si applica nei casi i cui l'insediamento presenti aspetti di forte eterogeneità e disorganizzazione, tali che nello stesso non siano riconoscibili caratteri prevalenti o uno schema organizzato cui attenersi; il suo obiettivo è di assicurare lo sviluppo dell'insediamento verso un assetto maggiormente ordinato e confacente sotto il profilo paesistico-ambientale. Si precisa come, in virtù della superficie ridotta dei distretti di trasformazione residenziale, non venga interrotto il corridoio paesistico-ambientale di salvaguardia (IS MA CPA) previsto dalla variante al P.T.C.P., migliorando altresì le infrastrutture primarie di collegamento.

DT2 – Distretto di trasformazione a destinazione turistico-ricettiva soggetto a P.U.O.

Il comune di Costarainera risulta ad oggi sprovvisto di strutture turistico-ricettive inoltre, le prospettive di riutilizzo della linea ferroviaria dismessa, oggetto del P.R.U.S.S.T regionale, sottendono la necessità di rivalutare l'offerta ricettiva del comune. Di qui la scelta di dotare il comune di due distretti di trasformazione a destinazione turistico-ricettiva, DT1 e DT2 aventi caratteristiche differenti e complementari per quanto riguarda l'offerta turistica: il primo prevede una struttura ricettiva alberghiera, mentre il secondo propone una ricettività all'aria aperta.

DT2 conferma la variante al P.R.G. approvata con D.P.G.R.L. n. 140 del 13/10/2004, che prevedeva la zona TR (turistico ricettiva) in un'area di 120.000 mq di superficie (ex discarica di inerti bonificata), posta a valle della Strada Provinciale n. 47 (che ne costituisce la principale viabilità di accesso) in località Dianei,che gravita di fatto sul bacino del S. Lorenzo, e l' assoggettamento del P.U.O. ad approvazione regionale ai sensi dell'art. 69 comma 5 L.R.L. n. 36/1997.

Trattasi di un'area relativamente marginale segnata da episodi di “degrado”, abbandono delle attività colturali e copertura arborea rarefatta, priva di particolari valori di tipo insediativo o morfologico o di copertura vegetale spontanea che richiedano una rigida salvaguardia.

Partendo dalle valutazioni contenute nel voto n. 122 del C.T.R. per il Territorio del 20/01/2004 che prevedevano due ipotesi alternative (ipotesi A: villaggio albergo, volumetria 24.000 mc; ipotesi B: albergo tradizionale, casa per vacanze, villaggio turistico, volumetria complessiva 24.000 mc) ed in base alle analisi conoscitive preliminari, la previsione del PUC conferma la seconda alternativa con una destinazione di strutture turistiche all'aria aperta quali: villaggio turistico e campeggio. Prevede altresì una viabilità di secondaria importanza di accesso all'area e di collegamento al sistema viario di connessione con la costa lungo il bacino di San Lorenzo.

DP2 – Distretto di trasformazione per aree produttive (Costarainera-San Lorenzo)

Il distretto di trasformazione per attività produttive DP2 è posto al confine orientale del territorio comunale, a ridosso del torrente San Lorenzo. L'individuazione dell’aree si è basta sull'analisi conoscitiva del territorio e delle necessità/potenzialità produttive del comune. Localizzati lontano dai centri abitati, le aree non presentano connotazioni paesistico-ambientali di particolare pregio o interesse.

DP2 conferma la localizzazione già prevista nel P.R.G., riducendo però la superficie dell'area in funzione delle esigenze produttive del territorio comunale. Ricade nel regime normativo IS MA del P.T.C.P., il quale viene confermato così come indicato nel voto del C.T.U. n. 760 del 23/12/1998.

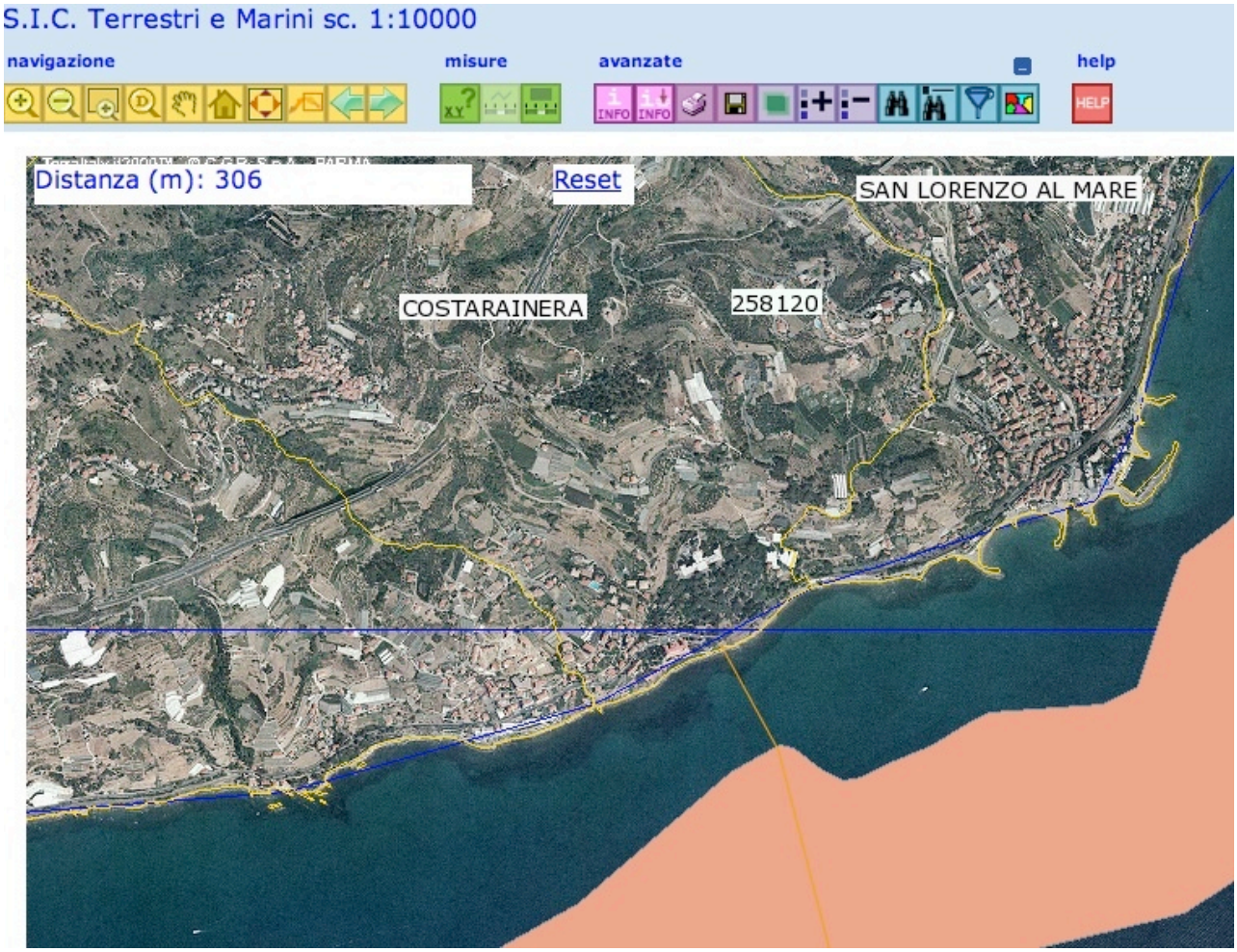
Le zone interessate dagli ambiti e dai distretti del PUC sono quasi tutte congruenti con il PRG e il PTCP, tranne alcune piccole aree di cui si propone variante.

A parte le zone a Pg3b e Pg4 segnalate nei precedenti paragrafi, non si riscontrano particolari criticità ambientali da segnalare, tranne una riflessione sul depuratore: pur essendo ampiamente sufficiente al normale carico insediativo, potrebbe andare in crisi nel periodo di massima affluenza turistica. Tale periodo, seppur ridotto nel tempo a poco più di un mese all’anno, è comunque importante soprattutto nei riguardi di un SIC marino da tutelare.

Si può suggerire la costruzione di un’ulteriore vasca da attivare solo in quel periodo critico o comunque si rimanda ai tecnici competenti eventuali proposte utili per risolvere tale criticità.

Le costruzioni di nuova edificazione sono previste in un tessuto già edificato, e quindi non si solleva nessuna particolare osservazione dal punto di vista naturalistico-ambientale, se non un corretto inserimento dal punto di vista visivo, in coerenza con ciò che è già presente sul territorio.

2.4 SIC MARINO E PRUSST



Il SIC dista dalla costa tra i 306 e 460 metri, anche se le specie sensibili quali la Prateria di Posidonia e esemplari di *Pinna nobilis* cominciano ad essere avvistati forse ancora più in prossimità dalle fascia costiera.

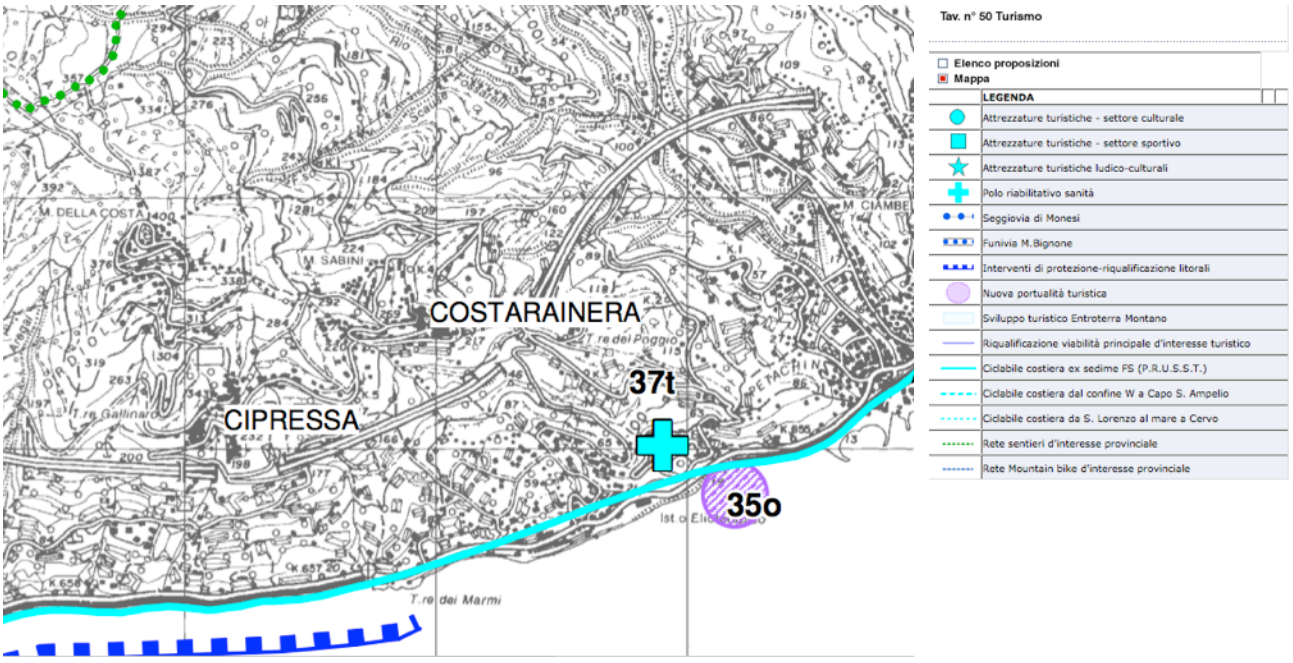
2.4.1. Indirizzi del PRUSST

L'area di intervento comprende tutto il litorale di Costarainera, nella zona a mare della strada Aurelia.
Il complesso ospedaliero detto Barellai fa da spartiacque dividendo l'area in due sotto-zone poste a ponente e levante dell'immobile stesso.
A seguito della dismissione della Galleria ex FS, l'intero litorale è stato valorizzato grazie alla realizzazione di una pista ciclabile che attualmente percorre il tratto da San Lorenzo ad Ospedaletti.
Il tratto di costa interessato dal Comune di Costarainera è piuttosto breve, ca. 650m, ed è caratterizzato da una stretta striscia di battigia, costituita da scogli di varie dimensioni, chiusa alle spalle da una scarpata ripida, superiore ai 5 metri
Questa presenta numerosi affioramenti rocciosi ed è colonizzata da tipiche piante alofile.
In pratica, quindi, non si può parlare della presenza di spiagge, se non per brevissimi tratti. Si tratta piuttosto di calette ciottolose o di scogli di piccole dimensioni, più frequenti verso il confine con Cipressa.
Al confine con San Lorenzo ed in altri tratti sono state realizzate recentemente alcune barriere di scogli per proteggere la retrostante scarpata dall'azione del mare. Inoltre, sono presenti strutture di contenimento più datate, costituite da muraglioni molto alti, soprattutto nella zona sottostante l'Istituto Elioterapico. Non esistono dighe frangiflutti o altri manufatti in mare, tranne che per un piccolo pennello costruito proprio al confine con Cipressa, legato probabilmente alla presenza della foce di un piccolo rio e dello scarico a mare del depuratore.
Lungo quasi tutto il tratto di costa, vicino a riva, si osservano rocce e scogli affioranti, a volte immediatamente sotto il pelo dell'acqua.
Per quanto riguarda la battigia, non si tratterà di adibire la stessa a stabilimenti balneari come invece promosso dal Prusst, ma, a causa del tipo di spiaggia (inesistente, solo scogli) si penserà ad una risistemazione in modo che possa essere più fruibile da parte di quei cittadini che abitualmente vanno al mare e delle persone che si fermeranno per la pista ciclabile.

In questo contesto si inserisce anche la previsione di un complesso turistico alberghiero proposta da una società privata. Si specifica che se dovesse essere portato avanti, questo progetto sarà di esclusiva pertinenza privata e non coinvolgerà l'amministrazione comunale da nessun punto di vista, se non quello territoriale con la messa a disposizione dei terreni.

2.4.2. Previsioni del PUC

Il comune di Costarainera risulta ad oggi sprovvisto di strutture turistico-ricettive; inoltre, le prospettive di rifunzionalizzazione a tali scopi del ponente ligure, in seguito al riutilizzo della linea ferroviaria dismessa, oggetto del P.R.U.S.S.T regionale, sottendono la necessità di rivalutare l'offerta ricettiva del comune. Di qui la scelta di dotare il comune di due distretti di trasformazione a destinazione turistico-ricettiva, DT1 e DT2 aventi caratteristiche differenti e complementari per quanto riguarda l'offerta turistica: il primo, in cui ricade la zona a mare, prevede una struttura ricettiva alberghiera.
DT1 recepisce in parte la previsione contenuta nel P.R.U.S.S.T. (in cui si prevedevano una volumetria massima di 8.500 mc, strutture minime per l'attracco e il ricovero di imbarcazioni), approfondendo l'ipotesi di trasformazione in esso contenuta. In particolare le scelte progettuali, si basano su analisi socio-territoriali riferite all'intero Comune. La volumetria prevista (contenuta in 6.500 mc) sarà concentrata nella zona orientale del litorale, l'impatto ambientale sarà minimo, le strutture ricettive alberghiere, di due tipologie differenti (albergo e residenza turistico ricettiva ai sensi L.R.L. n. 2/2008), saranno a gradoni, al di sotto della Via Aurelia e non visibili dalla strada; non si prevede invece l'attracco, ma opere di difesa della costa.
In conclusione, DT1 recepisce le osservazioni valutative contenute nel voto n. 12 del C.T.R. per il Territorio del 12 e 19/09/2006: l'analisi conoscitiva preliminare, infatti, condotta sull'intero territorio comunale, ha messo in risalto le necessità e le prospettive turistico-ricettive del comune; l'impatto ambientale sarà minimo non sottraendo spazi di pregio ambientale alla fruizione pubblica, potenziando e migliorando anzi il percorso pedonale esistente (percorso ciclo-pedonale) e con previsione servizi annessi alle strutture ricettive e per la balneazione (verde attrezzato, parcheggi pubblici, opere di difesa del litorale). Data la delicatezza dell'intervento si è ritenuto di assoggettare il P.U.O., cui è sottoposto il distretto, ad approvazione regionale ai sensi dell'art. 69 comma 5 L.R.L. n. 36/1997.

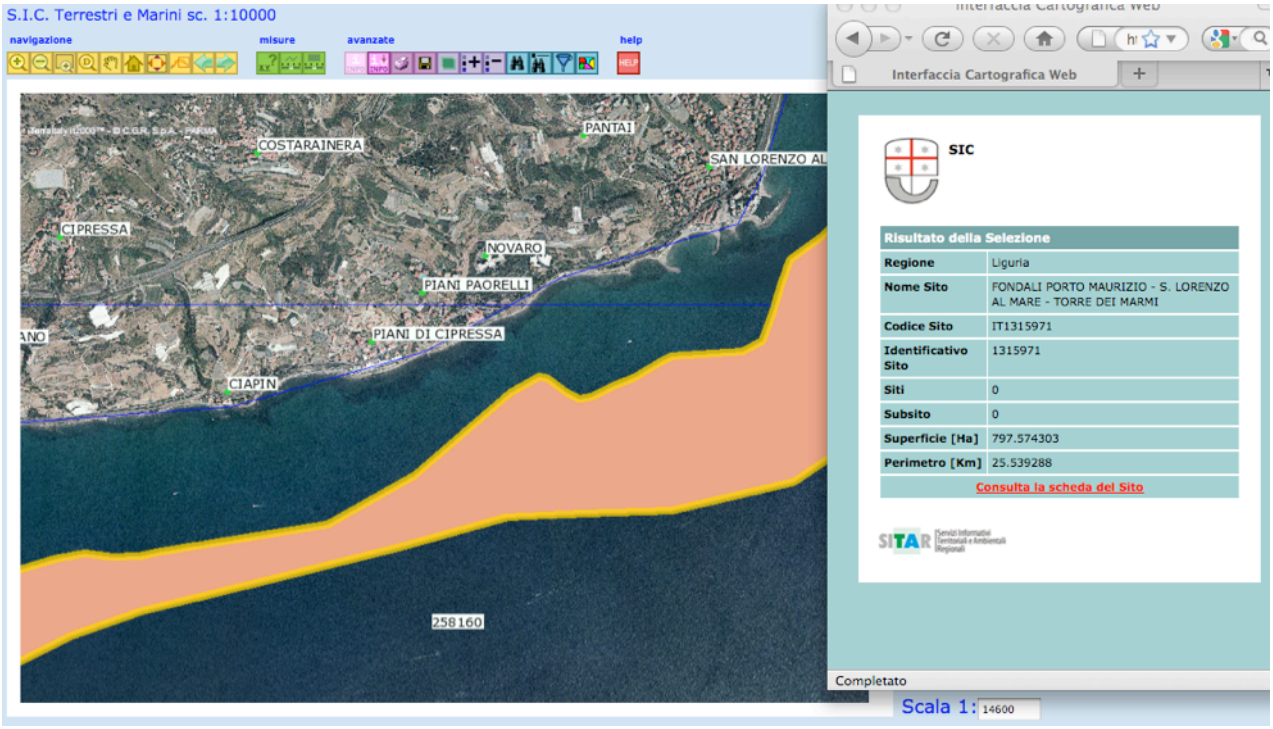


PTC Provinciale: in evidenza il progetto della nuova Portualità Turistica e gli interventi di protezione e riqualificazione litorali.

Sebbene si evidenzi il progetto della nuova Portualità turistica e gli interventi di protezione e riqualificazione del litorale, si sottolinea che il P.U.C. assimila gli indirizzi regionali già espressi e non conferma la previsione del porticciolo turistico nel piano comunale.

2.4.3 DESCRIZIONE DELL'AMBITO MARINO
SIC IT1315971

Lungo il litorale del Comune di Costarainera è perimetrato il sito IT1315971, denominato "Fondali Porto Maurizio – S. Lorenzo al Mare – Torre dei Marmi".



Il SIC ha un'estensione di 609 ha e interessa i Comuni di Imperia, San Lorenzo al Mare, Costarainera e Cipressa.

Il sito è suddiviso in tre sub-siti e caratterizzati da una prateria di *Posidonia oceanica*, insediata prevalentemente su "matte" e confinante verso terra con una prateria a *Cymodocea nodosa*. Il subsito sud-occidentale e quello centrale ospitano praterie non moto estese verso il largo (500 a 1.000 metri circa), mentre quella nord-orientale ha un'ampiezza di circa 1.700-1.800 metri.

Sui fondi sabbioso-fangosi che si sostituiscono verso il largo alla prateria di posidonia, a profondità variabili tra 35-40 metri, sono presenti cigliate rocciose e scogli ricoperti da popolamenti di tipo coralligeno.

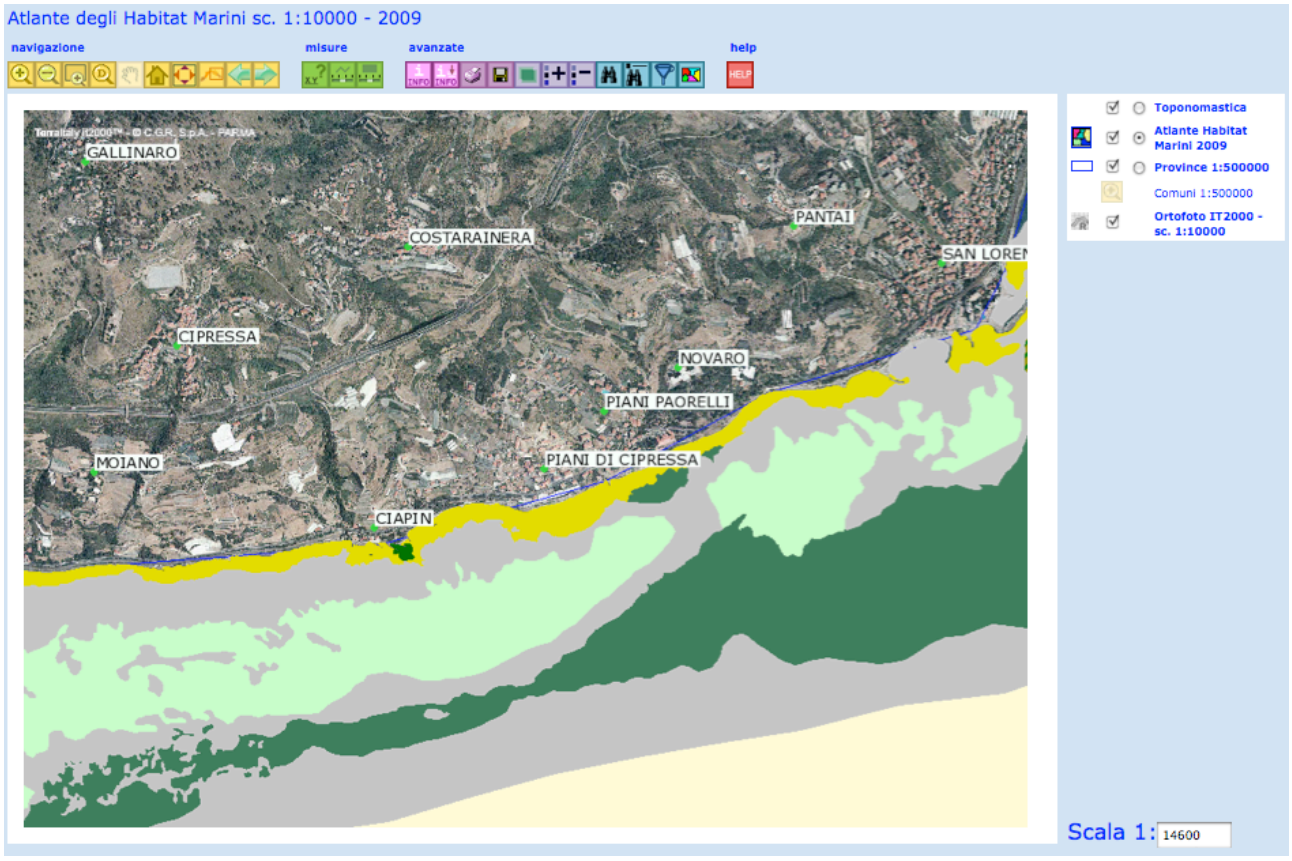
La prateria di *Posidonia oceanica* rappresenta l'habitat più importante del SIC. Essa è impiantata su "matte" e si estende da Cipressa a Porto Maurizio, per quasi 10 Km, con una superficie di oltre 600 ha ed un ampiezza compresatra 500 e 1800 metri, corrispondente a quella del SIC. Il tratto di prateria corrispondente al subsito centrale è caratterizzato da zone sabbiose e radure "intermatte".

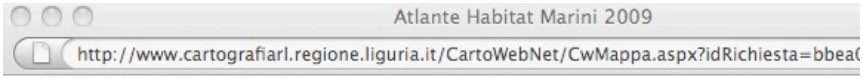
Il limite superiore si trova a circa -8m, mentre quello inferiore giunge a -30m. A ponente di Porto Maurizio la prateria di posidonia è più rigogliosa, forse per la presenza di una consistente falesia rocciosa, mentre il limite superiore appare in regressione in diversi tratti, e sopratutto davanti all'abitato di San Lorenzo. Le formazioni rocciose presenti in vicinanza del limite inferiore del SIC contengono popolamenti di coralligeno.

Numerose specie vegetali ed animali, anche di interesse scientifico e commerciale, vivono all'interno della prateria di posidonia. Tra esse si possono citare i pesci *Hippocampus hippocampus, H. ranulosus, Symphodus cinereus, S. rostratus, S. tinca, Xyrichthys novacula.* Le formazioni coralligene presenti sui blocchi rocciosi nelle vicinanze del limite inferiore del SIC sono caratterizzate da una notevole ricchezza di specie, tra cui spiccano gorgonie rosse (*Paramuricaea clavata*), spugne, aragoste (*Palinurus elephas*), castagnole rosse (*Anthias anthias*).

La costa antistante il SIC è notevolmente antropizzata, comprendente barriera, pennelli, opere portuali, riempimenti e massicciate, che devono aver influito sulla qualità dell'ambiente marino. I principali rischi sono la pesca a strascico e discariche.

2.4.3 ATLANTE DEGLI HABITAT MARINI





Atlante Habitat Marini 2009

- AF = popolamenti algali fotofili infralitorali di substrato duro
- AF-BR = popolamenti algali fotofili infralitorali su beach-rock
- ASC = popolamenti delle alghe sciafile circalitorali
- ASI = popolamenti delle alghe sciafile infralitorali
- C = popolamenti del coralligeno
- CAU = caulerpa taxifolia
- CRAC = caulerpa racemosa
- CYM = prato di cymodocea nodosa
- CYM e CAU = formazione mista di cymodocea nodosa e caulerpa taxifolia
- CYM-DENSA = prato di cymodocea nodosa ad alta densità
- CYM-MMP = prato di cymodocea nodosa su matte morta
- CYM-POS = prato di cymodocea nodosa con presenza di posidonia oceanica
- DC = popolamenti dei fondi detritici costieri
- DI = popolamenti dei fondi detritici infangati
- F = fanghi costieri
- GR = popolamenti delle grotte semioscure e oscure
- MMP = matte morta di posidonia oceanica
- MOS = formazioni a mosaico di posidonia oceanica viva e matte morta
- P = ambiente portuale
- POS = prateria di posidonia oceanica
- POS E CAU = formazione mista di posidonia oceanica e caulerpa taxifolia
- POS-ROC = posidonia oceanica tra e su roccia
- S = sabbie litorali
- SGC = sedimenti grossolani
- SGC-C = Sabbie grossolane con elementi di coralligeno
- ZNI = zona non indagata

In particolare sono presenti:
AF: Popolamenti algali fotofili infralitorali di substrato duro
POS: Prateria di *Posidonia oceanica*
S: Sabbie litorali
CYM: Prato di *Cymodocea nodosa*
F: Fanghi costieri

La descrizione che segue è stata estrapolata dallo studio dei fondali del Comune di Costarainera commissionato al Dott. Fulvio Garibaldi nell'aprile 2007 nell'ambito dei diversi progetti per la valorizzazione e resistemazione del litorale del Comune stesso.
Quasi tutto il litorale del ponente ligure, a partire generalmente da una profondità variabile inferiore a -10m, è caratterizzato da una cintura di praterie di Posidonia oceanica e Cymodocea nodosa, le quali costituiscono una notevole ricchezza dal punto di vista naturalistico.

Biocenosi presenti

Si è preso in esame il tratto di costa compreso tra il confine con il comune di Cipressa a ponente e quello con il comune di S. Lorenzo al Mare, a levante; si tratta di uno sviluppo di ca 650m di costa, con il relativo antistante specchio d'acqua, sino al limite della batimetrica dei -25m.
Tutti i rilievi sono stati condotti in aprile 2007, in immersione con telecamera.
Per l'elaborazione dei dati si è considerato come fondamentale dato di partenza la carta recentemente pubblicata nel volume edito dalla Regione Liguria "Atlante degli habitat marini della Liguria" (G. Diviacco e S. Coppo, 2006).

Il fondale degrada regolarmente sino alla profondità di ca -12m.
I principali elementi che caratterizzano i fondali del tratto di costa del Comune di Costarainera sono quindi i seguenti:

A) Fondale roccioso vicino alla linea di riva
B) Fondale sabbioso
C) Prateria di *Cymodocea nodosa*
D) Prateria di *Posidonia oceanica*
E) Affioramenti di substrato duro
F) *Caulerpa taxifolia*
G) Presenza del bivalve *Pinna nobilis*

A) Fondale roccioso vicino alla linea di costa

Lungo tutto il litorale, si osserva una prima fascia assai ampia, compresa generalmente tra la linea di costa e la profondità di -5m, in alcuni casi -6m, costituita da rocce e scogli di dimensioni molto variabili. Questa fascia ha andamento sinuoso, con massima ampiezza in corrispondenza dell'Istituto Elioterapico e minima ampiezza immediatamente a levante dell'Istituto stesso.
Gli scogli sono ricoperti da un compatto e continuo feltro algale (biocenosi delle alghe fotofile, AP), mentre si osservano grossi banchi di pesce (principalmente salpe) che pascolano sulle rocce.

B) Fondale sabbioso

Procedendo verso il largo, si osserva la biocenosi delle Sabbie Fini Ben Calibrate (SFBC), che si estende sino alla batimetrica dei -8 m/-10 m di profondità.
Oltre la profondità di -8m, questa biocenosi può lasciare il posto o alla prateria di P. oceanica, oppure ad un fondale caratterizzato dalla presenza di sabbia con granulometria più grossolana, che è una costante lungo tutto l'arco di costa esaminato.

Tale granulometria si incontra in alcuni casi anche a profondità inferiori, più vicino a costa. I rilievi effettuati non hanno permesso di determinare con certezza la biocenosi a cui appartengono questi fondali, ma potrebbe trattarsi di Sabbie Grossolane soggette a Correnti di Fondo (SGCF). Tutte le zone di fondale occupate da questa biocenosi sono caratterizzate da evidentissime e molto pronunciate "ripple marks" dovute ad intenso idrodinamismo.

C) Prato di *Cymodocea nodosa*

Sulle aree di fondale a SFBC si instaura una facies a C. nodosa, piuttosto rada il cui limite superiore è intorno a -5m e le cui aree più densamente colonizzate si trovano comprese tra -7m e -9m.
La distribuzione di C. nodosa non è omogenea poiché influenzata dalla presenza del fondale a granulometria più grossolana che non costituisce un valido substrato all'instaurarsi della prateria stessa.

D) Prateria di *Posidonia oceanica*

La Posidonia presenta nell'area indagata una distribuzione particolare. Infatti essa forma due piccole praterie, separate tra loro da una breve discontinuità, sul fondale roccioso che si trova a ponente ed in corrispondenza dell'Istituto Elioterapico; oltre a queste due formazioni su roccia, al largo si estende la vera e propria prateria su matte.

Queste due differenti tipologie di prateria hanno caratteristiche molto diverse tra loro:

- *Posidonia* su roccia

Come descritto precedentemente, lungo tutto l'arco di costa preso in esame si estende una fascia di grossi scogli che dalla linea di riva si estende fino alla profondità di -3m. Questo substrato duro è colonizzato da *P. oceanica* a formare due piccole praterie. La prima è situata a ponente; più grande, si estende dal confine con Cipressa sino in corrispondenza dello spigolo di levante dell'Istituto Elioterapico, per una superficie di poco superiore ad 1 ettaro.

Il ricoprimento del fondale aumenta man mano che ci si sposta dalla periferia, verso il centro del prato, fino a raggiungere un'ottima percentuale (80-100%) nella zona più centrale.

Nelle zone periferiche, a -6m, dove il fondale costituito da scogli gradualmente lascia il posto ad un fondale sabbioso, i cespugli di *Posidonia* sono radi e occupano gli spazi tra gli scogli. Sono osservabili anche alcune aree di matte morta.

Procedendo verso profondità minori, i cespugli di *Posidonia* che sono riusciti a colonizzare il substrato duro sono più rigogliosi, e raggiungono percentuali di ricoprimento del fondale superiori al 50%.

A -3m / -2m di profondità il ricoprimento è totale: la lunghezza delle foglie tuttavia non consente alla *Posidonia* di divenire affiorante (tipo "recif"), anche perché la colonizzazione del substrato duro si arresta ad una certa distanza dalla costa.

All'interno di questa piccola prateria si osservano formazioni molto interessanti di matte o scogli di grosse dimensioni, completamente colonizzati dalla *Posidonia*.

Questa piccola prateria termina esattamente in corrispondenza dell'Istituto Elioterapico: dopo una discontinuità, verso levante si trova il secondo prato, più piccolo, che presenta caratteristiche del tutto simili, anche se non supera i -3m di profondità. Anche qui si trovano aree in cui si alternano fondale roccioso e Posidonia e altre in cui invece la fanerogama ricopre completamente il fondale.

- *Posidonia* su matte

La vera e propria prateria su matte è situata più al largo. Il limite superiore è posto a ca -8m /-9m nella zona di ponente, mentre arretra a -10m /-11m nella zona centrale e a -13 m in quella di levante. Esso è caratterizzato dalla abbondante presenza di matte morta colonizzata da alghe fotofile.

Nelle aree di matte morta più lontane dalla prateria non si trovano più piantine ancora vitali di *Posidonia*, mentre sulla matte morta limitrofa al limite superiore della prateria sono presenti ancora piantine isolate o piccoli ciuffi. E' da rilevare, inoltre, che le isole di matte possono essere completamente insabbiate oppure ancora ben rilevate sul fondale.

La matte ospita esemplari del bivalve *Pinna nobilis*.

Procedendo verso la prateria, il limite è relativamente frastagliato, con radure e canali intermatte; il ricoprimento del fondale passa molto velocemente da percentuali del 50% - 60% all'80% e oltre, continuandosi immediatamente nella prateria vera e propria.

La prateria continua fino a profondità elevate; il limite inferiore è posto oltre i -30m nella zona di ponente, mentre risale leggermente, fino a -28m, man mano che ci si sposta verso levante.

La prateria presenta una fascia di rarefazione (si passa da un ricoprimento del fondale superiore al 50% a valori intorno al 20%-30%), che tuttavia non è molto estesa. Questa è la zona in cui si osservano zomi plagiotropi.

E) Affioramenti di substrato duro

Oltre il limite inferiore, attorno a -34m di profondità è stata rilevata la presenza di affioramenti di substrato duro. Si tratta di piccoli scogli che emergono dal fondale fangoso e sono colonizzati da alghe e altri organismi.

F) *Caulerpa taxifolia*

Nella zona costiera, sugli scogli e sulla matte presenti nei primi 3m di profondità, sono stati rinvenuti numerosissimi talli dell'alga alloctona *Caulerpa taxifolia* la cui diffusione nell'area risulta essere notevole e costante.

G) Presenza del bivalve *Pinna nobilis*

Si rende necessario descrivere la presenza di questa specie sul fondale indagato in considerazione dell'alto numero di esemplari presenti. *P. nobilis* è un mollusco bivalve, il più grande del Mediterraneo, ed è specie protetta, in quanto la raccolta indiscriminata cui è stata sottoposta in passato e l'estrema lentezza della sua crescita hanno portato ad una drastica diminuzione della consistenza della popolazione. Numerosi individui si trovano sia nella zona rocciosa costiera, sia sulle aree scoperte di matte morta che caratterizzano il

fondale a ridosso del limite superiore della prateria di *Posidonia*. E' probabile che, considerata l'associazione che esiste tra *P. nobilis* e *Posidonia*, una tale abbondanza si possa trovare anche all'interno della prateria. La densità degli individui in alcuni punti è elevata, la taglia molto variabile e molti esemplari sono nello stadio giovanile.

Nella tabella seguente sono elencate le specie della fauna e flora marina osservate durante le operazioni di mappatura.

Nome scientifico	Nome italiano		Nome scientifico	Nome italiano
ALGHE			ANELLIDI	
Acetabularia acetabulum	Acetabularia		Policheti	
Cystoseira sp.	-		Sabella sp.	Spirografo
Dictyota dichotoma	-		Serpulidae sp.	Serpulidi
Udotea petiolata	Ventaglio di mare		ECHINODERMI	
Padina pavonica	Coda di pavone		Echinoidi	
Codium bursa	Palla verde		Arbacia lixula	Riccio maschio
Codium fragiles	Candelabro verde		Paracentrotus lividus	Riccio femmina
Caulerpa taxifolia	Caulerpa		Sphaerechinus granularis	Riccio di prateria
FANEROGAME			Asteroidei	
Cymodocea nodosa	Cymodocea		Echinaster sepositus	Stella rossa
Posidonia oceanica	Posidonia		Coscinasterias tenuispina	Stella spinosa
PORIFERI			Oloturoidi	
Spongia officinalis	Spugna		Holothuria tubulosa	Oloturia
Petrosia sp.	-		TUNICATI	
CNIDARI			Ascidiacei	
Antozoi			Alocinthya papillosa	Patata di mare
Cerianthus membranaceus	Cerianto		PESCI	
Anemonia sulcata	Anemone di mare		Boops boops	Boga
Actinia equina	Pomodoro di mare		Chromis chromis	Castagnola
MOLLUSCHI			Conger conger	Gronco
Gasteropodi			Coris julis	Donzella
Thais haemastoma	Porpora		.Dicentrarchus labrax	Branzino
Cerithium vulgatum	Torricella comune		Diplodus sp	Sarago
Bolinus brandaris	Murice spinoso		Lithognathus mormyrus	Mormora
Bivalvi			Mugil sp.	Cefalo
Pinna nobilis	Pinna comune		Mullus surmuletus	Triglia di scoglio
Pteria hirundo	Ostrica alata		Oblada melanura	Occhiata
Cefalopodi			Sarpa salpa	Salpa
Octopus vulgaris	Polpo comune		Serranus cabrilla	Cerchia
Sepia officinalis	Seppia		Sparus aurata	Orata
CROSTACEI			Spicara maena	Menola
Pagurus prideauxi	Paguro		Symphodus roissali	Tordo verde

Stato di conservazione delle praterie

Per valutare lo stato di salute della prateria, sono state effettuate stime della percentuale di ricoprimento del fondale e, nelle stesse aree, conteggi dei fasci fogliari, per avere una valutazione più obiettiva dello stato di conservazione della prateria stessa, soprattutto nella zona di ponente che più di ogni altra sarà prossima alle attività progettate.

In base ai risultati dei conteggi effettuati e della conseguente stima di densità, la prateria di *P. oceanica* situata sui fondali di Costarainera si presenta in generale in condizioni soddisfacenti di conservazione.

Si sottolinea che in tutta l'area indagata, il ricoprimento del fondale risulta essere molto elevato.

Riassumendo, le indagini condotte durante questo studio hanno portato alle luce i seguenti aspetti:

- la linea di riva non presenta vere e proprie spiagge, ma solo una stretta fascia costituita da scogli di varie dimensioni;
- tutto il tratto di costa in mare presenta una larga fascia costituita da fondale roccioso e scogli, che in alcuni punti raggiunge la profondità di -6m;
- il fondale sabbioso, costituito prevalentemente dalla biocenosi delle Sabbie Fini Ben Calibrate (SFBC) si estende oltre questa fascia, fino al limite della prateria di *Posidonia;*
- il prato di *Cymodocea* si trova oltre la batimetrica dei-5m e soprattutto verso il confine con S. Lorenzo al Mare raggiunge il limite superiore della prateria di *Posidonia*;
- la prateria di *Posidonia* di Costarainera si presenta articolata e strutturata e in buono stato di conservazione;
- alcuni affioramenti di substrato duro costituiti da scogli di piccole dimensioni sono presenti sul fondale fangoso oltre il limite della prateria di *Posidonia*;
- la presenza di *Caulerpa taxifolia* è stata riscontrata con ampia diffusione solamente nella zona di prateria di *Posidonia* su roccia;
- rilevante presenza del bivalve *Pinna nobilis* , abbondante sulle rocce della prateria sotto costa e sulle aree di matte morta più al largo. Si sottolinea che è stata accertata la presenza di numerosi individui nello stadio giovanile in acque molto vicine alla costa, situazione piuttosto rara.

L'area in passato non è stata sottoposta ad una forte pressione antropica (non esistono dighe frangiflutti o pennelli, non sono stati realizzati terrapieni o discariche di materiali inerti e neppure ripascimenti di alcun tipo) e le uniche opere presenti sono i muraglioni di contenimento e le recenti scogliere realizzate però con materiali di grandi dimensioni che non hanno influito sull'ambiente.

Si riscontra in generale un buon livello di qualità ambientale cui contribuiscono diversi fattori tra cui: una costa scoscesa con scarse possibilità di acceso al mare, assenza di spiagge, presenza dell'Istituto Elioterapico (sanatorio) e il depuratore di Cipressa, situato proprio sul confine, dotato di una tubatura di scarico che raggiunge profondità elevate.

La presenza in acque costiere di una grande quantità di individui di *P. nobilis* (molti in stadio giovanile), probabilmente da imputarsi al fatto che la balneazione nella zona è sempre stata estremamente limitata, impone un certo grado di attenzione per la programmazione e le scelte progettuali di interventi futuri. Occorrerà infatti preservare il più possibile le caratteristiche di naturalità dell'area prestando molta attenzione alle formazioni di Posidonia presenti vicino a costa e valutando con molta attenzione le tipologie, le tempistiche ed i materiali utilizzati per gli interventi. In particolare, a scopo precauzionale e tutelativo per le specie sensibili descritte, si suggerisce di evitare l'utilizzo di materiali terrigeni di granulometria fine che possano provocare intorbidamento ed in generale un peggioramento della qualità delle acque.

Un suggerimento, che potrebbe essere valido sia per i privati che per l'amministrazione pubblica, è quello di cercare di valorizzare il più possibile le particolarità ambientali di pregio dell'area, trasformandole in un valore aggiunto.