COMUNE DI COSTARAINERA

PROVINCIA DI IMPERIA

Piano Urbanistico Comunale

Definitivo

TITOLO

RAPPORTO AMBIENTALE

a completamento della Verifica di Assoggettabilità
relativa al Piano Urbanistico Comunale (PUC)
del Comune di Costarainera (IM)

DATA

maggio 2012

All. 4

CONSULENTE TECNICO AMBIENTALE

STUDIO N.C.S.
Via della Libertà 4/5, 16129 Genova
email: ncs_ge@yahoo.it

COMMITTENTE

Comune di COSTARAINERA

INDICE

PREMESSA Pag. 03
INTRODUZIONE Pag. 03
1. PARTE GENERALE Pag. 04
1.1 ARIA Pag. 04
1.2 RUMORE Pag. 09
1.3 RADIAZIONI ELETTROMAGNETICHE Pag. 11
1.4 ACQUA Pag. 15
1.5 IMPIANTO DI DEPURAZIONE Pag. 25
1.6 SUOLO E SOTTOSUOLO Pag. 30
1.7 GESTIONI DEI RIFIUTI Pag. 31
1.8 ENERGIA ELETTRICA Pag. 32
1.9 PIANI DI BACINO Pag. 33
1.9.1. PIANO DI BACINO RII MINORI Pag. 34
1.9.2. PIANO DI BACINO SAN LORENZO Pag. 39
2. PARTE DESCRITTIVA Pag. 44
2.1 SUB-ORGANISMO 1: AREE A VEGETAZIONE SPONTANEA Pag. 50
2.1.1 VINCOLI Pag. 51
2.1.1.1 VINCOLI PREESISTENTI Pag. 51
2.1.1.2 VINCOLI DI PIANI SOVRAORDINATI O DI PARI LIVELLO Pag. 52
2.1.2 DESCRIZIONE DELLO STATO DI FATTO Pag. 62
2.1.2.1 AMBITO BIONATURALISTICO Pag. 62
2.1.2.2 AMBITO GEOLOGICO E IDROGEOLOGICO Pag. 67
2.1.2.3 AMBITO PAESISTICO Pag. 68
2.1.3 PREVISIONI DEL P.U.C. Pag. 69
2.1.4 OSSERVAZIONI E CONCLUSIONI Pag. 70
2.2 SUB-ORGANISMO 2: AREE A COLTIVI Pag. 72
2.2.1 VINCOLI Pag. 73
2.2.1.1 VINCOLI PREESISTENTI Pag. 73
2.2.1.2 VINCOLI DI PIANI SOVRAORDINATI O DI PARI LIVELLO Pag. 74
2.2.2 DESCRIZIONE DELLO STATO DI FATTO Pag. 81
2.2.2.1 AMBITO GEOLOGICO E IDROGEOLOGICO Pag. 83
2.2.2.2 AMBITO PRODUTTIVO Pag. 84
2.2.2.3 AMBITO INSEDIATIVO Pag. 84
2.2.3 PREVISIONI DEL P.U.C. Pag. 85
2.2.4 OSSERVAZIONI E CONCLUSIONI Pag. 86
2.3 SUB-ORGANISMO 3: AREE INSEDIATE Pag. 88
2.3.1 VINCOLI Pag. 89
2.3.1.1 VINCOLI PREESISTENTI Pag. 89
2.3.1.2 VINCOLI DI PIANI SOVRAORDINATI O DI PARI LIVELLO Pag. 90
2.3.2 DESCRIZIONE DELLO STATO DI FATTO Pag. 95
2.3.2.1 AMBITO GEOLOGICO E IDROGEOLOGICO Pag. 98
2.3.2.2 AMBITO INSEDIATIVO Pag. 98
2.3.3 PREVISIONI DEL P.U.C. Pag. 99
2.3.4 OSSERVAZIONI E CONCLUSIONI Pag. 100
2.4 SIC MARINO E P.R.U.S.S.T. Pag. 102
2.4.1 INDIRIZZI DEL P.R.U.S.S.T Pag. 104
2.4.2 PREVISIONI DEL P.U.C. Pag. 105
2.4.3 DESCRIZIONE DELL'AMBITO MARINO Pag. 106
2.4.4 ATLANTE DEGLI HABITAT MARINI Pag. 107
3. PIANO DI MONITORAGGIO Pag. 112
3.1 METODO DI VALUTAZIONE Pag. 112

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 Studio N.C.S. delle dr.sse biologhe Marzia Riminucci (numero iscrizione ordine n° 054818) e Barbara Pettinari (numero iscrizione ordine n° 054799), 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

Il Comune di Costarainera è classificato ai sensi dell'art. 9 del D.Lgs 351/99 per gli inquinanti del decreto ministeriale 60/02 come "zona 7 - Aree di mantenimento con bassa pressione antropica", mentre, per quanto riguarda l'ozono, è classificato ai sensi del D.Lgs 183/04 in zona B: zona nell'ambito della quale si stima che i livelli di ozono siano inferiori ai valori bersaglio per la protezione della salute e della vegetazione, ma superiori agli obiettivi a lungo termine. Non sono presenti stazioni di monitoraggio della qualità dell'aria.
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 dall'archivio della Regione Liguria (www.ambienteinliguria.it anno d'inventario 2005 - Comune di Costarainera) sono stati sintetizzati nelle successive tabelle e rappresentati in un grafico che contribuirà a fornire un 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 ATTIVITÀ	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		

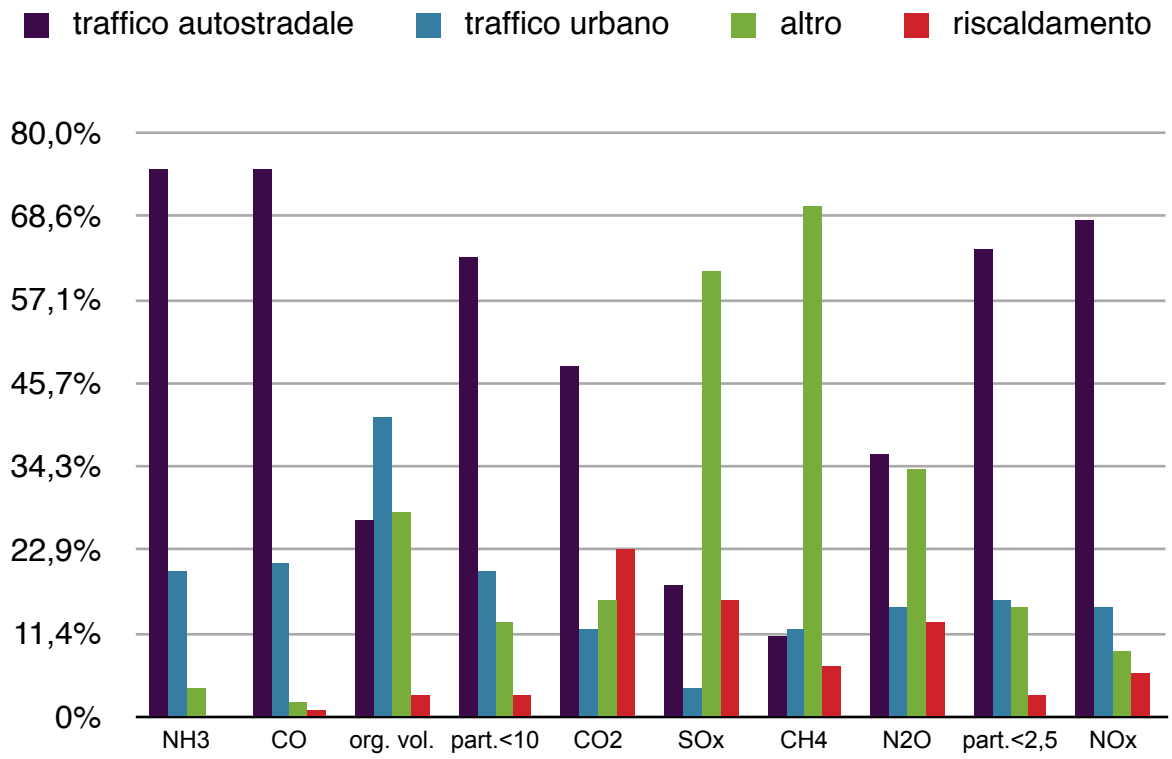
OSSIDI DI ZOLFO t/anno					
TRASPORTI	0,25	AUTOMOBILI	0,16	AUTOSTRADE	0,12
				EXTRAURBANE	0,02
				URBANE	0,03
		VEICOLI LEGGERI	0,02	AUTOSTRADE	0,02
		VEICOLI PESANTI	0,06	AUTOSTRADE	0,06
		MOTOCICLI cc<50	0		
		MOTOCICLI cc>50	0		
IMPIANTI DI COMBUSTIONE INDUSTRIALE	0,20	CALDAIE E MOTORI FISSE	0,20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

Come confermato dal Comune e dal progettista, si ritiene che le previsioni non richiedano varianti alla zonizzazione acustica in quanto in linea con la situazione attuale in quanto:

- viene concesso di costruire nuove strutture abitative dove il territorio è già antropizzato
- viene incentivata l’attività agricola dove era già presente ma ad oggi 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.

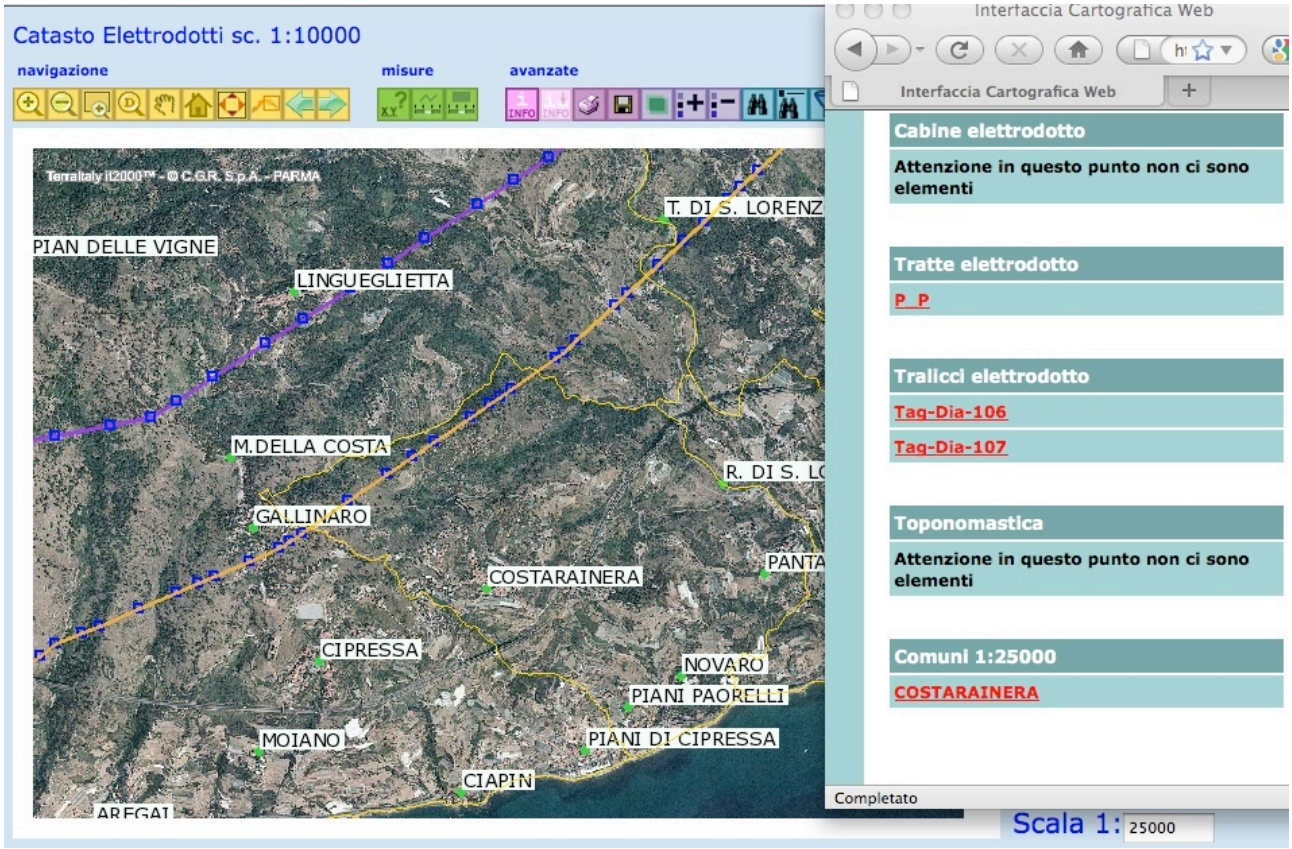
Limiti di legge dell’esposizione ai campi elettrici e magnetici generati dagli elettrodotti operanti alla frequenza di 50 Hz.

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 RFI che vediamo di seguito indicato nella carta tratta dalla Cartografia Tecnica della Regione Liguria.



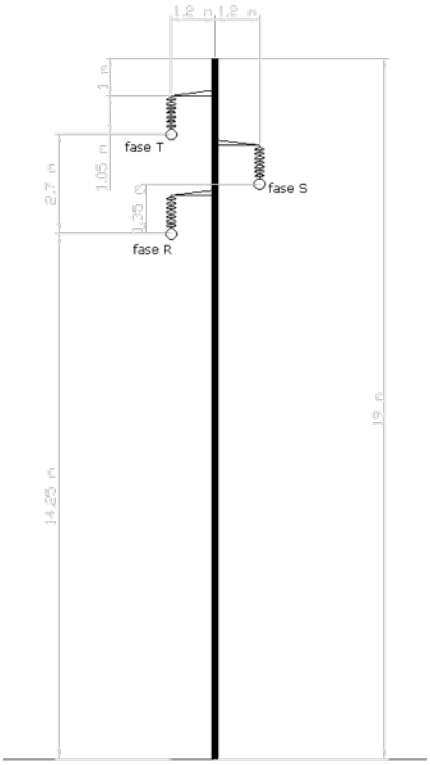
Codice Tratta P_P
Codice Elettrodotto TAGGIA-DIANO MARINA
Presenza Misure NO
Lunghezza [m] 22977.23
Tensione [Kv] 66

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 e che vengano rispettate le fasce di rispetto come da D.P.C.M. 08 luglio 2003 e D.M. 29/05/2008, cartografate nella tavola 14.3 di sintesi di tutti i vincoli.

Sotto richiesta del Comune, RFI ha fornito i parametri necessari a definire le fasce o comunque i vincoli di compatibilità per quanto riguarda i campi magnetici:

Numero di terne: 1 in aereo

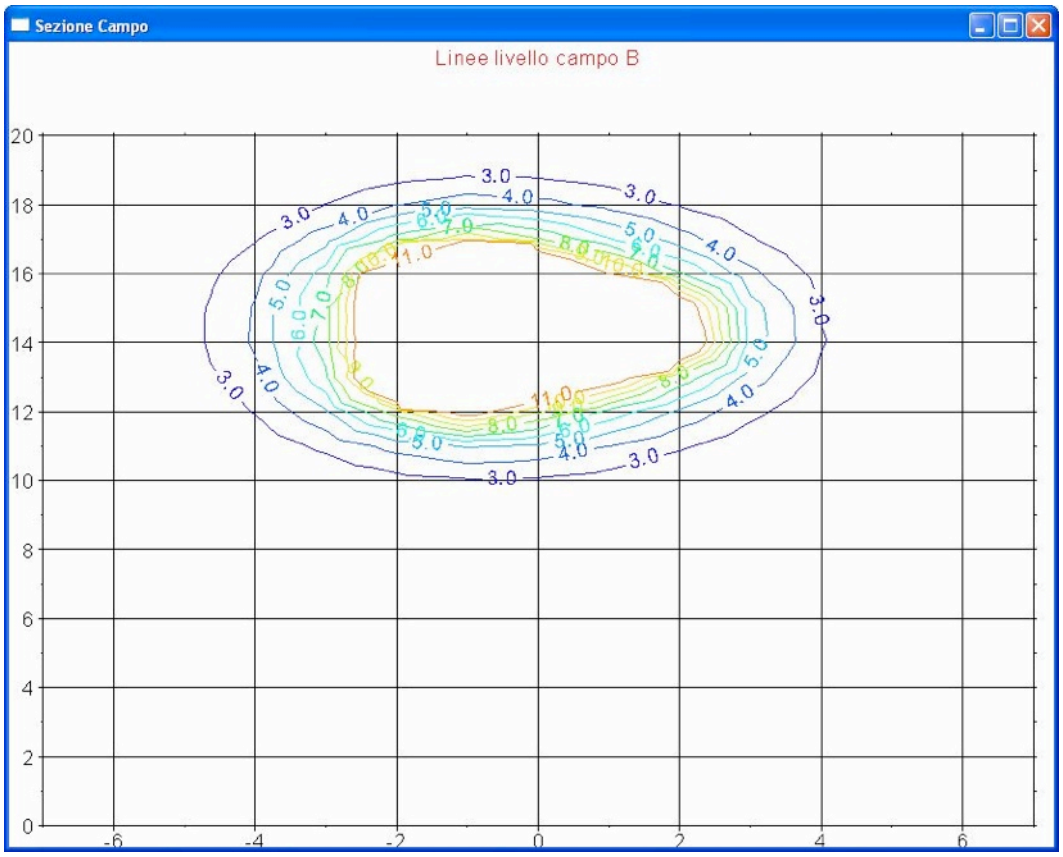
- Tensione di esercizio: 66 kV (alta tensione)
- Tipologia conduttori: rame
- Diametro conduttori: 10 mm
- Sezione conduttori: 78,50 mm^2
- Tipologia fune di guardia: acciaio
- Diametro fune di guardia: 10 mm
- Sezione fune di guardia: 60 mm^2
- Larghezza fascia asservita: 11,5 m
- Corrente limite di esercizio: 80 A , così come previsto ai sensi del D.M. del 29/05/2008, riferito a tensioni di esercizio inferiori ai 100 kV
- Tipologia sostegni: pali tubolari Z9 (nel comune di Costarainera)



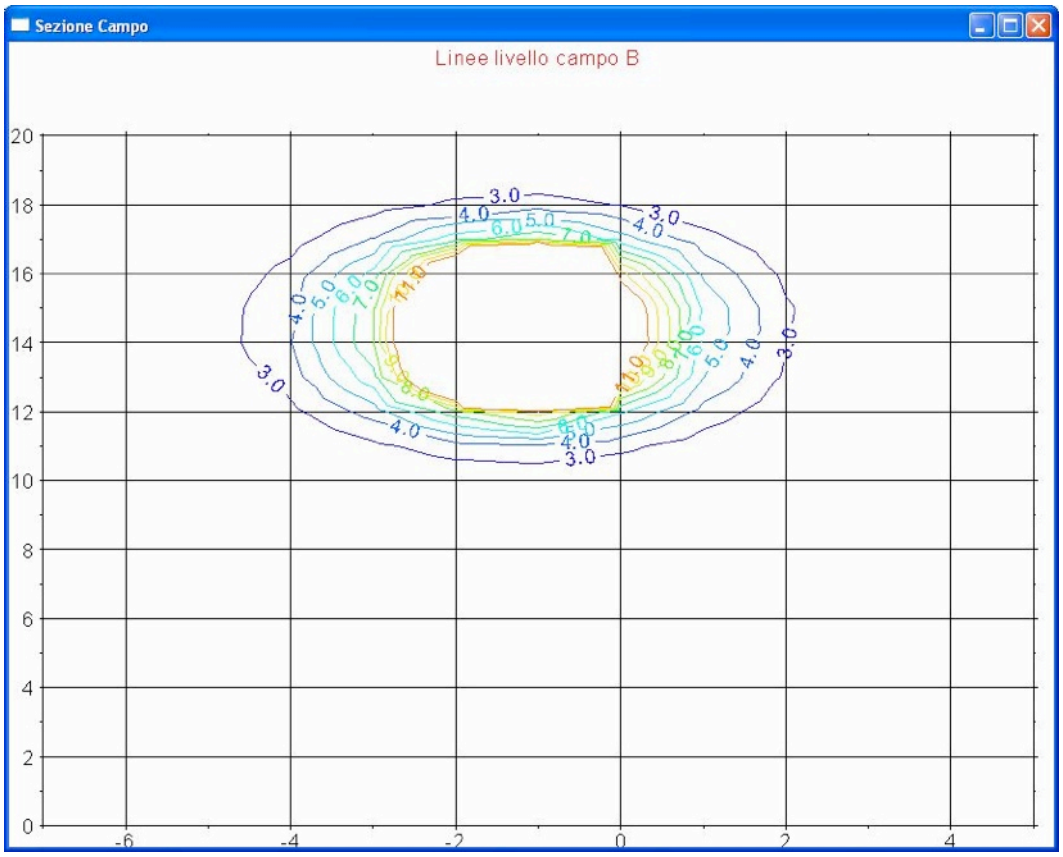
- DPA con conduttori a triangolo: 4,66 m lato 2 conduttori (sinistra nella figura) e 4,08 lato 1 conduttore (destra nella figura)
- DPA con conduttori a bandiera: 4,52 m lato conduttori e 2,12 dal lato senza conduttori

Il comune, acquisiti questi dati, indica sulla carta dei vincoli le fasce di rispetto all'elettrodotto e avvierà la procedura di validazione dei dati presso ARPAL.

CONDUTTORI A TRIANGOLO



CONDUTTORI A BANDIERA A SX



1.4 ACQUA

ACQUEDOTTO E ACQUE SUPERFICIALI

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.

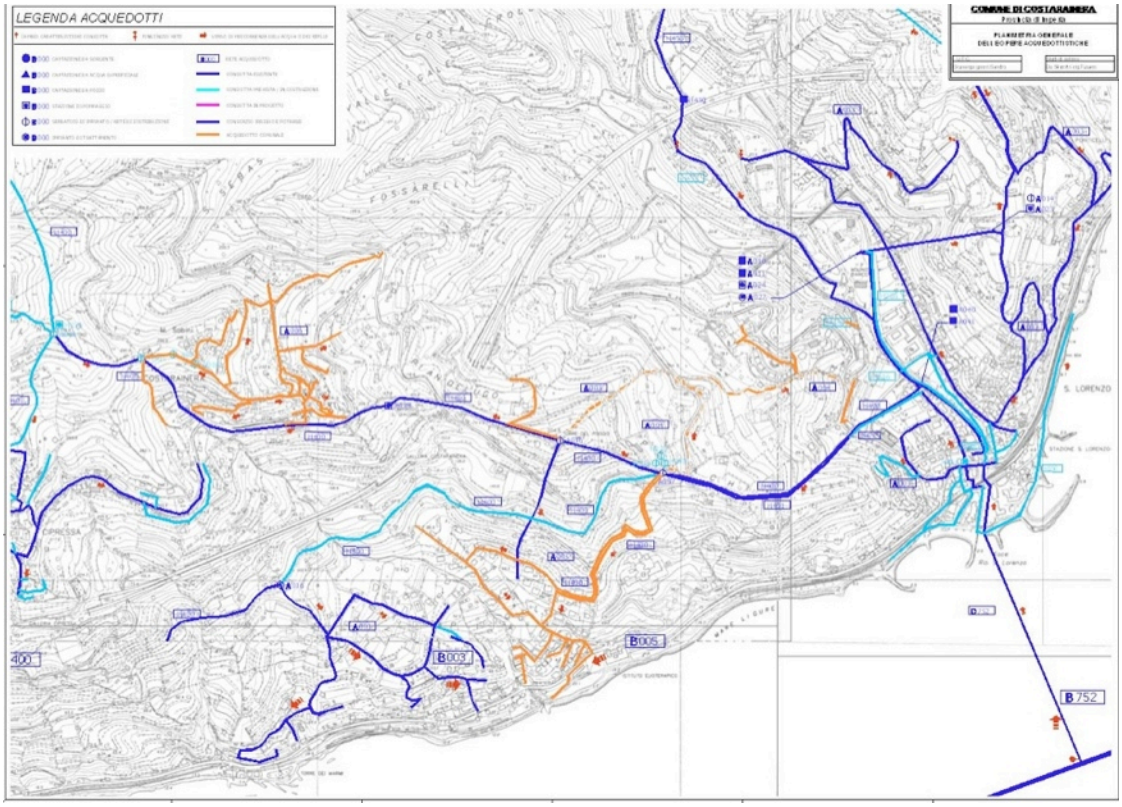
L'acqua del consorzio viene sollevata in pozzi situati in zona Petachin (136,6m slm), torre Poggio (204,6m slm), San Giacomo (184m slm) e nelle vicinanze di San Antonio (334,6m slm) dai quali si dipartono le reti di distribuzione a sevizio dei diversi nuclei abitati e delle zone agricole.

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**

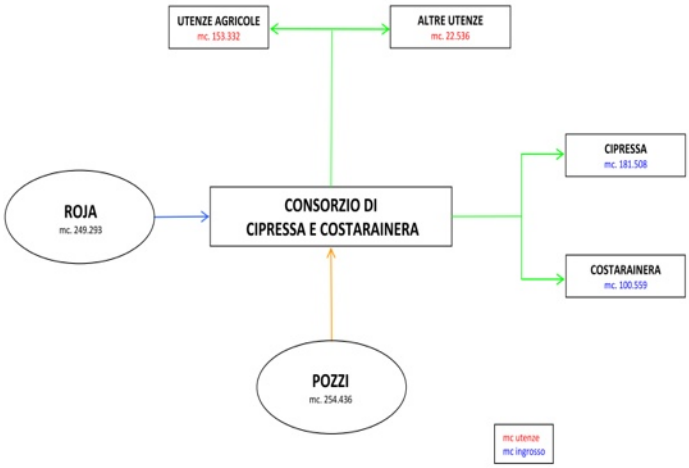
La precedente tabella fornita dal Consorzio, indica i consumi relativi all'anno 2008, considerato che delle 304 abitazioni fornite da acqua potabile 295 sono fornite dall'Acquedotto, le restanti 9 abitazioni sono servite dal consorzio.

Gli ambiti di completamento dei tessuti edificati 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.



Dalla precedente carta fornita dal comune e dalla Descrizione Fondativa si può desumere che, come schematizzato nella Fig. 25, l'acquedotto che serve Costarainera utilizzi dei pozzi siti nel subalveo del Torrente San Lorenzo, attraverso il Consorzio di Cipressa e Costarainera, da cui trae circa metà del proprio approvvigionamento (254.436 mc.: dato anno 2008); l'altra metà della risorsa idrica necessaria viene captata dall'acquedotto del Roja, a cui è collegato tramite la stazione di smistamento sita alla foce, in sinistra del torrente San Lorenzo.

Figura 25 - Schema idrico Consorzio irriguo e potabile di Cipressa e Costarainera



A titolo indicativo risulta esserci una concessione in atto ad uso potabile/irriguo indicata indistintamente i capo ai Comuni di Cipressa, Costarainera e san Lorenzo al Mare, per totali 97 l/s (imputati 48,8 ad uso potabile e 48,5 l/s ad uso irriguo).
Tuttavia appare evidente come la garanzia per l'acquedotto suddetto, al servizio del Comune di Costarainera, sia rappresentata dall'acquifero del F. Roja, infatti:

- i pozzi di Porra sopra Ventimiglia, servono quasi per intero il Comune di Ventimiglia (oltre alle Comunità francesi servite dall'Acquedotto di Mentone);
- i pozzi di Roverino alimentano invece la quasi totalità dei Comuni della fascia costiera, in particolare i Comuni serviti o comunque approvvigionati dai sistemi:
  - AMAIE: Comune di Sanremo e anche buona parte del Comune di Ospedaletti e parte del Comune di Taggia. AMAIE trasferisce inoltre acqua dal sistema Roja all'AMAT.
  - AMAT: Comuni di San Lorenzo a Mare, Imperia, Pontedassio, Dolcedo (parziale), Diano Arentino, Diano Castello, Diano Marina, Diano San Pietro, San Bartolomeo a Mare, Cervo (fino al Comune di Andora, ricadente però in provincia di Savona).
  - CONSORZIO DI CIPRESSA E COSTARAINERA: Comuni di Cipressa e Costarainera.

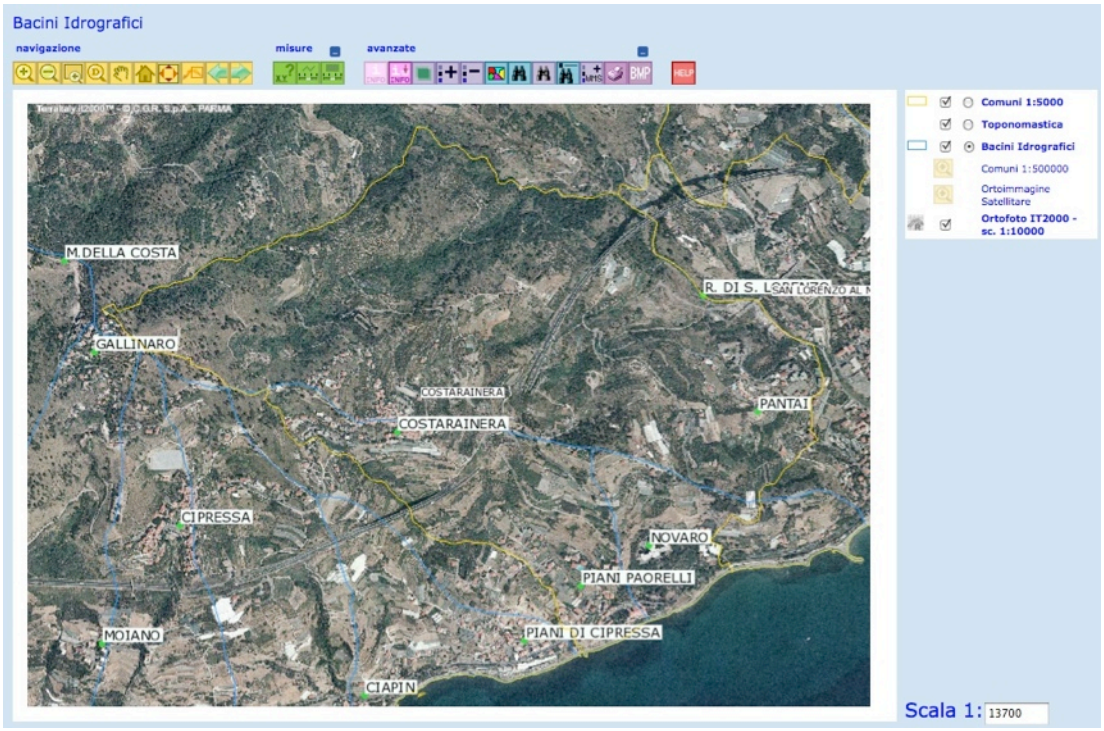
Il Consorzio di Cipressa e Costarainera, pur non essendo titolare di gestione diretta nei confronti delle utenze del servizio idrico, rappresenta un anello essenziale della filiera produttiva che fa capo ai Comuni di Cipressa e Costarainera.
Esso nasce con l'obiettivo di captare l'acqua sotterranea esistente nella pianura del Rio San Lorenzo e di distribuirla in tutto il territorio dei Comuni di Cipressa e Costarainera sia per l'irrigazione dei terreni, che per le necessità familiari delle abitazioni dei Soci. Ad oggi la compagine consortile è composta da circa 500 Soci tra cui i Comuni di Cipressa e Costarainera.
Secondo dati forniti dal Consorzio su 457.935 mc di acqua venduti, oltre il 60% è stato ceduto per i fabbisogni acquedottistici ai Comuni di Cipressa e Costarainera (181.508 mc e 100.559 mc rispettivamente). Da questi dati pare di poter dire che la iniziale vocazione irrigua del Consorzio, si vada trasformando, essendo i due Comuni Soci diventati i maggiori utenti per l'alimentazione dei propri acquedotti. Le stesse fonti di alimentazione del Consorzio, che in origine facevano riferimento alla falda del Rio San Lorenzo, trovano oggi nel Roja un'alternativa importante, tanto che i volumi derivati raggiungono quasi il 50% delle risorse in ingresso. Le perdite del sistema sono stimabili nell'ordine del 9%, ma occorre ricordare che lo schema è composto in larga parte di sole adduttrici e dunque non sconta le problematiche proprie della distribuzione comunale.
Per meglio specificare le richieste del PUC e rispondere alle perplessità evidenziate nel corso della procedura di verifica di assoggettabilità, si sottolinea che il Consorzio ha sempre chiesto ai suoi Soci, già dai tempi della sua fondazione e per Regolamento che vale ancora in oggi, di disporre di una vasca per ogni allaccio: ciò al fine di evitare ogni erogazione diretta; da questo deriva la presenza delle innumerevoli vasche disseminate sul territorio.
La prevista ammissibilità della realizzazione di piscine, inoltre, cerca di contrastare la tendenza all'abbandono delle campagne dovuto a un crescente disinteresse all'attività agricola, permettendo a coloro che lo richiedano, di trasformare le vasche d'accumulo ora non più utilizzate, in piscine, e la restante parte del terreno a giardino; garantendo in questo modo il presidio del territorio.

In conclusione:

- assumendo come carico insediativo residenziale secondario esistente legato al flusso turistico il valore medio di 1.486 abitanti;
- sommando tale valore agli 836 residenti (2010);

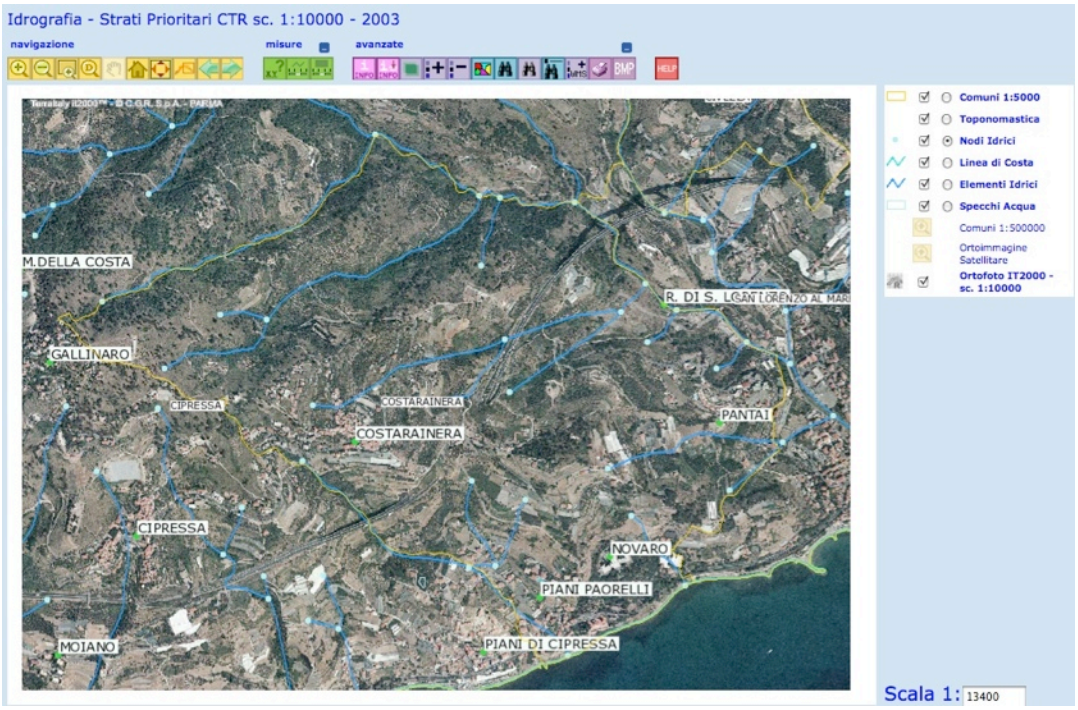
Si porta al valore di **2.322 abitanti totali (approssimabile a 2.300 abitanti**) il carico insediativo residenziale primario e secondario esistente.
Indicando come fabbisogno medio 30 mc/abitante, il Comune conferma che che non ci sono mai stati problemi di rifornimento idrico, nemmeno nei periodi di picco turistico.
Per quanto riferito in previsione dell'adottando nuovo Piano Urbanistico Comunale, risulterebbero ulteriori 857 presenze, a seguito dello sviluppo urbanistico integrativo previsto ed insediabile, fino a raggiungere le 3.157 unità di previsione.
Alla luce della situazione attuale, atteso che una delle fonti d'approvvigionamento idrico è rappresentata dall'acquedotto del Roia che, con la sua risorsa imponente, serve l'intera zona costiera, da Ventimiglia fino alle aree confinanti della Provincia di Savona, l'incremento previsto, sotto l'aspetto della risorsa idrica non pare poter destare preoccupazione alcuna.
Inoltre, attraverso il Regolamento del Consorzio, che impone solo allacci indiretti, si è creato quella distribuzione suddetta di vasche che rappresentano un notevole polmone di compenso, certamente in grado di fronteggiare ogni prevedibile punta di consumo.

Si riporta la situazione idrografica tratta dalla Cartografia della Regione Liguria
BACINI IDROGRAFICI

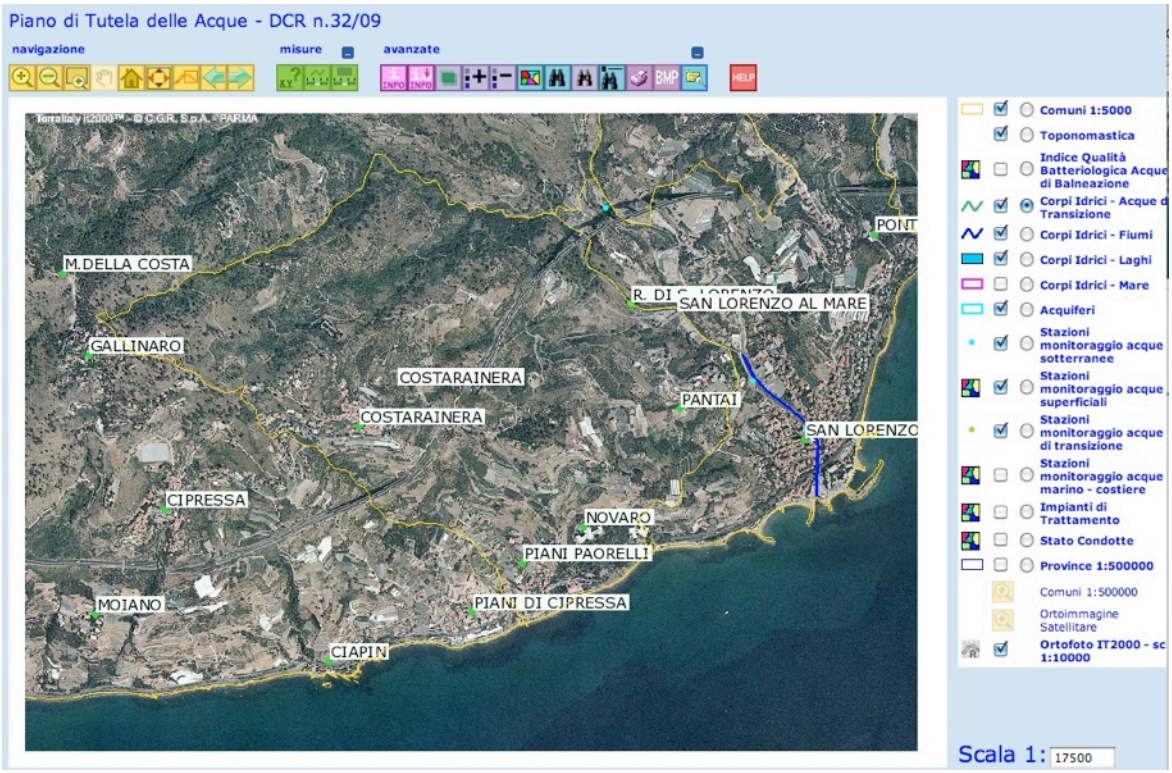


Bacino idrografico di Rio del Piano

IDROGRAFIA - STRATI PRIORITARI CTR



PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE - DCR n° 32/09



Identificativo Corpo Idrico	76
Nome Corso d'Acqua	T. DI S. LORENZO (R. DI S. LO)
Codice Corso d'Acqua	688
Codice Corpo Idrico	6881li
Codice Tipizzazione	09IN8T
Codice Tipizzazione DGR n.430/2009	HER9-N-Tin-MA8
Natura Corpo Idrico	altamente modificato

Dati del Piano di Tutela delle Acque ai sensi del Dlgs n.152/1999: Il corpo idrico non presenta valori degli indici previsti per il Piano di Tutela delle Acque, in quanto non significativo ai sensi del Dlgs n.152/1999.

Dati del Piano di Tutela delle Acque ai sensi del Dlgs n.152/2006

Obiettivo Complessivo	buono potenziale al 2027
Stato Complessivo	moderato
Stato Ecologico	moderato
Stato Chimico	buono
Periodo Monitoraggio	2008-2009

Pressioni individuate per il Piano di Tutela delle Acque: scarichi acque reflue urbane; dilavamento terreni agricoli; opere per il prelievo delle acque; opere per la difesa dalle inondazioni; presenza infrastrutture lineari e a rete (strade, ferrovie, ponti, acquedotti, reti fognarie, ecc.);

ACQUE SOTTERRANEE
Come da PTA sono state eseguite due stazioni, da queste stazioni sono state condotte delle analisi di qualità delle acque in riferimento al D.Lgs 30/09:

Stazioni monitoraggio acque sotterranee (dati forniti da ARPAL)
Pozzo consorzio 1

Identificativo	120
Identificativo Stazione	IMS001
Latitudine [m]	4856229
Longitudine [m]	1416738

descrizione parametro	unità di misura	17/01/11	28/02/11	29/03/11	27/04/11	06/05/11	14/06/11	27/07/11	30/08/11	09/09/11
Temperatura	°C	14,5	11	13,5	14,9			20,2		
Temperatura dell'aria	°C	15,3	7	8,5	16			22,5		
Conducibilità	µS/cm	577	549	551	566			730		
Eh - potenziale redox	mV	260	236	225	247			190		
Ossigeno disciolto (concentrazione)	mg/l O2	7,8	8,2	6,6	7,2			4,4		
Soggiacenza dinamica da boccapozzo	m	3,45	3,42	3,39	4,21	4,21	3,5	3,78	4,33	4,38
Soggiacenza statica da boccapozzo	m	3,14	3,14	3,16	4,07	4,08	3,23	3,73	3,72	4,02

descrizione parametro	unità di misura	limite rilevabilità	maggiore/minore	valore analitico 27 apr 2011	valore analitico 27 lug 2011
1,2-Dicloroetano	µg/l	0,1	<	0,1	0,1
1,2-Dicloroetilene	µg/l	1	<	1	1
Aldrin	µg/l	0,004	<	0,004	0,004
Ammoniaca totale	µg/l			70	<10
Antimonio	µg/l	0,3		0,3	1,3
Antracene	µg/l	0,001	<	0,001	0,001
Arsenico	µg/l	0,5	<	0,5	3,5
Benzene	µg/l	0,1	<	0,1	0,1
Benzo(a)pirene	µg/l	0,001	<	0,001	0,001
Benzo(b)fluorantene	µg/l	0,001	<	0,001	0,001
Benzo(g,h,i)perilene	µg/l	0,001	<	0,001	0,001
Benzo(k)fluorantene	µg/l	0,001	<	0,001	0,001
Bicarbonati	mg/l HCO3			259	268
Boro	µg/l	0,3		105	242
Bromodiclorometano	µg/l	0,05	<	0,05	0,05
Cadmio	µg/l	0,005		0,132	0,052
Calcio	mg/l			85,9	91,8
Cianuri liberi	µg/l	2	<	2	2
Cloruri	mg/l			33,7	83,5
Cloruro di vinile	µg/l	0,1	<	0,1	0,1
Cromo esavalente	µg/l	5	<	5	5
Cromo totale	µg/l	0,1		0,2	2,3
DDD o,p'	µg/l	0,004	<	0,004	0,004
DDD p,p'	µg/l	0,002	<	0,002	0,002
DDE o,p'	µg/l	0,002	<	0,002	0,002
DDE p,p'	µg/l	0,002	<	0,002	0,002
DDT o,p'	µg/l	0,002	<	0,002	0,002
DDT p,p'	µg/l	0,004	<	0,004	0,004
Dibenzo(a,h)antracene	µg/l	0,001	<	0,001	0,001
Dibromoclorometano	µg/l	0,05	<	0,05	0,05
Dieldrin	µg/l	0,002	<	0,002	0,002
Durezza totale	mg/l CaCO3			312	298
Endosulfan	µg/l	0,004	<	0,004	0,004
Endrin	µg/l	0,002	<	0,002	0,002
Esaclorobenzene / HCB	µg/l	0,004	<	0,004	0,004
Esaclorobutadiene	µg/l	0,01	<	0,01	0,01
Fluoruri	µg/l			260	210
HCH beta	µg/l	0,006	<	0,006	0,006
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	µg/l	0,001	<	0,001	0,001
Isodrin	µg/l	0,004	<	0,004	0,004
Magnesio	mg/l			9,9	8,5
Mercurio	µg/l	0,01	<	0,01	0,009
Metil t-butil etere (MTBE)	µg/l	1	<	1	1
Nichel	µg/l	0,5	<	0,5	2
Nitrati	mg/l			8,8	
Nitrati come NO3	mg/l			16,4	
Nitriti	µg/l		<	0,01	19
Piombo	µg/l	0,6		0,9	0,6
Potassio	mg/l			4,1	2,4
Selenio	µg/l	0,4		0,7	0,8
Sodio	mg/l			23,9	23
Solfati	mg/l			64,4	71,2
Sommatoria Drins	µg/l	0,004	<	0,004	0,004
Sommatoria IPA (Benzo(b)fluorantene + Benzo(k)fluorantene)	µg/l			<	<
Sommatoria IPA (Benzo(g,h,i)perilene + Indeno(1,2,3-c,d)pirene)	µg/l			<	<
Sommatoria organoalogenati	µg/l	0,1	<	0,1	0,1
Tetracloroetilene	µg/l	0,1	<	0,1	0,1
Tricloroetilene	µg/l	0,1	<	0,1	0,1
Triclorometano (Cloroformio)	µg/l	0,05	<	0,05	0,05
Vanadio	µg/l	0,4	<	0,4	0,4

Pozzo acquedotto 1

Identificativo	121
Identificativo Stazione	IMS002
Latitudine [m]	4857143
Longitudine [m]	1415934

descrizione parametro	unità di misura	17/01/11	28/02/11	29/03/11	27/04/11	25/05/11	14/06/11	27/07/11	30/08/11	09/09/11
Conducibilità	µS/cm	503	490	503	500	516		504		
Eh - potenziale redox	mV	207	215	255	270	240		190		
Ossigeno disciolto (concentrazione)	mg/l O2	10,5	7,9	9,9	9,7	7,4		5,2		
pH	unità di pH	7,5	7,5	7,3	7,3	7,6		7,5		
Temperatura	°C	12,7	11,6	13,5	14,9	17,3		17,9		
Temperatura dell'aria	°C	12	9	16,5	20	28,7		22,2		
Soggiacenza dinamica da boccapozzo	m	2,6	2,65	2,53	2,92	2,85	3,08	2,71		
Soggiacenza statica da boccapozzo	m			2,22		2,42	2,8	2,31	2,39	2,4

descrizione parametro	unità di misura	limite rilevabilità	maggiore/minore	valore analitico 25 mag 2011	valore analitico 27 lug 2011
1,2-Dicloroetano	µg/l	0,1	<	0,1	0,1
1,2-Dicloroetilene	µg/l	1	<	1	1
Aldrin	µg/l	0,004	<	0,004	0,004
Ammoniaca totale	µg/l		<	10	51
Antimonio	µg/l	0,3		0,8	0,3
Antracene	µg/l	0,001	<	0,001	0,001
Arsenico	µg/l	0,5		0,8	0,5
Benzene	µg/l	0,1	<	0,1	0,1
Benzo(a)pirene	µg/l	0,001	<	0,001	0,001
Benzo(b)fluorantene	µg/l	0,001	<	0,001	0,001
Benzo(g,h,i)perilene	µg/l	0,001	<	0,001	0,001
Benzo(k)fluorantene	µg/l	0,001	<	0,001	0,001
Bicarbonati	mg/l HCO3			256	275
Boro	µg/l	0,3		62	78
Bromodiclorometano	µg/l	0,05	<	0,05	0,05
Cadmio	µg/l	0,005		0,023	0,016
Calcio	mg/l			90	101
Cianuri liberi	µg/l	2	<	2	2
Cloruri	mg/l			17,3	18,4
Cloruro di vinile	µg/l	0,1	<	0,1	0,1
Cromo esavalente	µg/l	5	<	5	5
Cromo totale	µg/l	0,1		0,8	3,8
DDD o,p'	µg/l	0,004	<	0,004	0,004
DDD p,p'	µg/l	0,002	<	0,002	0,002
DDE o,p'	µg/l	0,002	<	0,002	0,002
DDE p,p'	µg/l	0,002	<	0,002	0,002
DDT o,p'	µg/l	0,002	<	0,002	0,002
DDT p,p'	µg/l	0,004	<	0,004	0,004
Dibenzo(a,h)antracene	µg/l	0,001	<	0,001	0,001
Dibromoclorometano	µg/l	0,05	<	0,05	0,05
Dieldrin	µg/l	0,002	<	0,002	0,002
Durezza totale	mg/l CaCO3			270	200
Endosulfan	µg/l	0,004	<	0,004	0,004
Endrin	µg/l	0,002	<	0,002	0,002
Esaclorobenzene / HCB	µg/l	0,004	<	0,004	0,004
Esaclorobutadiene	µg/l	0,01	<	0,01	0,01
Fluoruri	µg/l			280	
Fluoruri come F	mg/l			170	
HCH beta	µg/l	0,006	<	0,006	0,006
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	µg/l	0,001	<	0,001	0,001
Isodrin	µg/l	0,004	<	0,004	0,004
Magnesio	mg/l			9,6	12,3
Mercurio	µg/l	0,007	<	0,007	0,007
Metil t-butil etere (MTBE)	µg/l	1	<	1	1
Nichel	µg/l	0,5	<	0,5	2,2
Nitrati	mg/l			12	
Nitrati come NO3	mg/l			14,6	
Nitriti	µg/l			35	33
Piombo	µg/l	0,6		1,6	0,7
Potassio	mg/l			1,1	4,3
Selenio	µg/l	0,4		0,9	0,7
Sodio	mg/l			15,9	69
Solfati	mg/l			54,1	56,6
Sommatoria Drins	µg/l	0,004	<	0,004	0,004

Sommatoria IPA (Benzo(b)fluorantene + Benzo(k)fluorantene)	µg/l			<	<
Sommatoria IPA (Benzo(g,h,i)perilene + Indeno(1,2,3-c,d)pirene)	µg/l			<	<
Sommatoria organoalogenati	µg/l	0,1	<	0,1	0,1
Tetracloroetilene	µg/l	0,1	<	0,1	0,1
Tricloroetilene	µg/l	0,1	<	0,1	0,1
Triclorometano (Cloroformio)	µg/l	0,05	<	0,05	0,05
Vanadio	µg/l	0,4	<	0,4	0,4

Pozzo Consorzio n° 7

Identificativo	122
Identificativo Stazione	IMS003
Latitudine [m]	4857654
Longitudine [m]	1415745

descrizione parametro	unità di misura	17/01/11	28/02/11	29/03/11	27/04/11	06/05/11	14/06/11	27/07/11	30/08/11	09/09/11
Conducibilità	µS/cm	650	605	696	536				473	
Eh - potenziale redox	mV	266	251	199	273				120	
Ossigeno disciolto (concentrazione)	mg/l O2	6,5	6,6	4,6	4,3				6,3	
pH	unità di pH	7,2	7,4	7,2	7,1				7,4	
Soggiacenza dinamica da boccapozzo	m	1,62	2,1	2,15	2	2,02	2,7	2,9	2,2	2,25
Soggiacenza dinamica da boccapozzo	m	1,45	1,65	1,39	1,93	1,96	2	2,5		1,65
Temperatura	°C	15	11,5	14,5	18,6				20	
Temperatura dell'aria	°C	15,5	8	9,5	19				21	

descrizione parametro	limite rilevabilità	unità di misura	maggiore/ minore	valore analitico 27/04/11	valore analitico 30/08/11
1,2-Dicloroetano	0,1	µg/l	<	0,1	0,1
1,2-Dicloroetilene	1	µg/l	<	1	1
Aldrin	0,004	µg/l	<	0,004	0,004
Ammoniaca totale		µg/l		40	10
Antimonio	0,3	µg/l	<	0,3	0,3
Antracene	0,001	µg/l	<	0,001	0,001
Arsenico	0,5	µg/l	<	0,5	0,5
Benzene	0,1	µg/l	<	0,1	0,1
Benzo(a)pirene	0,001	µg/l		0,001	0,001
Benzo(b)fluorantene	0,001	µg/l		0,002	0,001
Benzo(g,h,i)perilene	0,001	µg/l	<	0,001	0,001
Benzo(k)fluorantene	0,001	µg/l	<	0,001	0,001
Bicarbonati		mg/l HCO3		244	323
Boro	0,3	µg/l		46	53
Bromodiclorometano	0,05	µg/l	<	0,05	0,05
Cadmio	0,005	µg/l		0,046	0,005
Calcio		mg/l		98,1	78,6
Cianuri liberi	2	µg/l	<	2	2
Cloruri		mg/l		18,8	13,6
Cloruro di vinile	0,1	µg/l	<	0,1	0,1
Cromo esavalente	5	µg/l	<	5	5
Cromo totale	0,1	µg/l		0,1	0,9
DDD o,p'	0,004	µg/l	<	0,004	0,004
DDD p,p'	0,002	µg/l	<	0,002	0,002
DDE o,p'	0,002	µg/l	<	0,002	0,002
DDE p,p'	0,002	µg/l	<	0,002	0,002
DDT o,p'	0,002	µg/l	<	0,002	0,002
DDT p,p'	0,004	µg/l	<	0,004	0,004
Dibenzo(a,h)antracene	0,001	µg/l	<	0,001	0,001
Dibromoclorometano	0,05	µg/l	<	0,05	0,05
Dieldrin	0,002	µg/l	<	0,002	0,002
Durezza totale		mg/l CaCO3		315	306
Endosulfan	0,004	µg/l	<	0,004	0,004
Endrin	0,002	µg/l	<	0,002	0,002
Esaclorobenzene / HCB	0,004	µg/l	<	0,004	0,004
Esaclorobutadiene	0,01	µg/l	<	0,01	0,01
Fluoruri		µg/l		180	
Fluoruri come F		mg/l		150	
HCH beta	0,006	µg/l	<	0,006	0,006
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	0,001	µg/l	<	0,001	0,001
Isodrin	0,004	µg/l	<	0,004	0,004
Magnesio		mg/l		9	7,4
Mercurio	0,01	µg/l	<	0,01	0,007
Metil t-butil etere (MTBE)	1	µg/l	<	1	1

descrizione parametro	limite rilevabilità	unità di misura	maggiore/ minore	valore analitico 27/04/11	valore analitico 30/08/11
Nichel	0,5	µg/l	<	0,5	0,5
Nitrati		mg/l		3,7	
Nitrati come NO3		mg/l		17,7	
Nitriti		µg/l	<	0,01	7
Piombo	0,6	µg/l		1,2	0,6
Potassio		mg/l		0,9	0,6
Selenio	0,4	µg/l		0,4	0,6
Sodio		mg/l		10,1	9,4
Solfati		mg/l		60,1	47,1
Sommatoria Drins	0,004	µg/l	<	0,004	0,004
Sommatoria IPA (Benzo(b)fluorantene + Benzo(k)fluorantene)		µg/l		0,002	<
Sommatoria IPA (Benzo(g,h,i)perilene + Indeno(1,2,3-c,d)pirene		µg/l		<	<
Sommatoria organoalogenati	0,1	µg/l	<	0,1	0,1
Tetracloroetilene	0,1	µg/l	<	0,1	0,1
Tricloroetilene	0,1	µg/l	<	0,1	0,1
Triclorometano (Cloroformio)	0,05	µg/l	<	0,05	0,05
Vanadio	0,4	µg/l	<	0,4	0,4

Pozzo consorzio n°10

Identificativo	123
Identificativo Stazione	IMS004
Latitudine [m]	4856431
Longitudine [m]	1416526

descrizione parametro	unità di misura	17/01/11	28/02/11	29/03/11	27/04/11	06/05/11	14/06/11	27/07/11	30/08/11	09/09/11
Conducibilità	µS/cm	574	514	523	471				435	
Eh - potenziale redox	mV	295	281	192	285				220	
Ossigeno disciolto (concentrazione)	mg/l O2	8,8	7,4	4,3	4,6				3,1	
pH	unità di pH	7,3	7,3	7,3	7,2				7,6	
Soggiacenza dinamica da boccapozzo	m	0,85	1,36	1,25	1,4	1,42	1,65	1,75	1,21	1,23
Soggiacenza statica da boccapozzo	m	0,65	1,13	1,03	1,22	1,25	1,3	1,4		0,88
Temperatura	°C	12,3	11	12,2	14,8				21,5	
Temperatura dell'aria	°C	15,3	8	11	20				21	

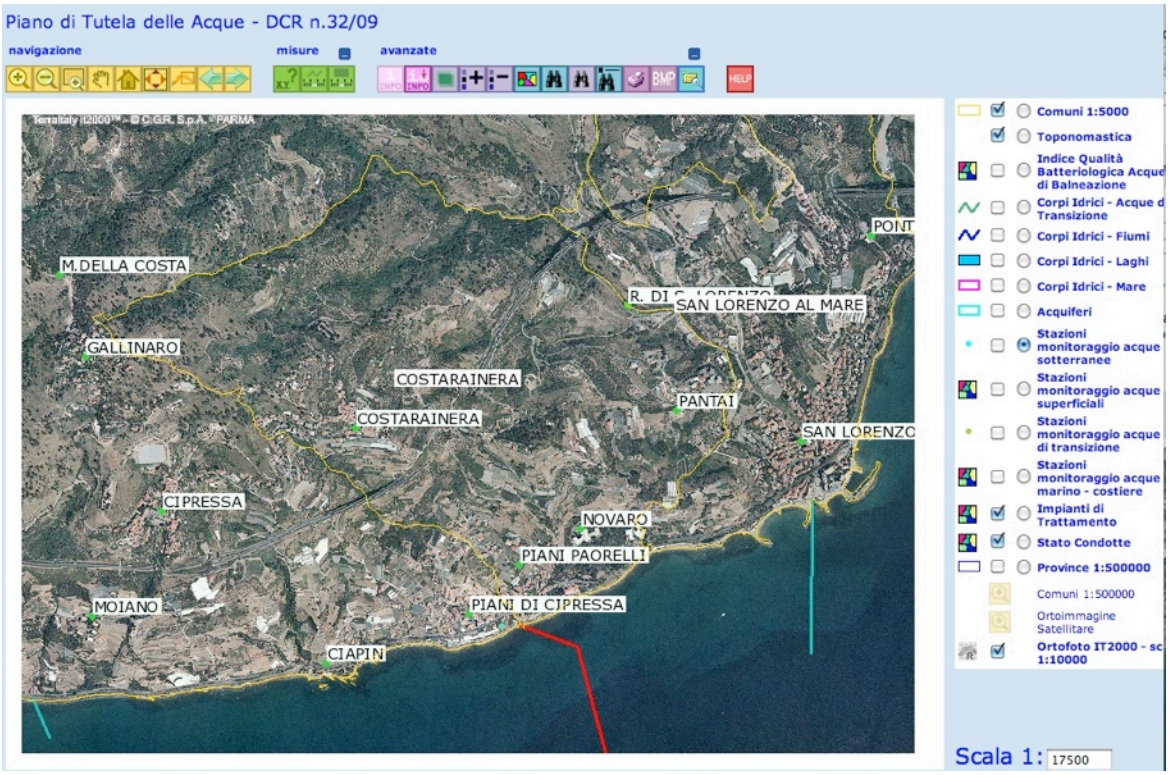
descrizione parametro	limite rilevabilità	unità di misura	maggiore/ minore	valore analitico 27/04/11	valore analitico 30/08/11
1,2-Dicloroetano	0,1	µg/l	<	0,1	0,1
1,2-Dicloroetilene	1	µg/l	<	1	1
Aldrin	0,004	µg/l	<	0,004	0,004
Ammoniaca totale		µg/l		20	10
Antimonio	0,3	µg/l	<	0,3	0,3
Antracene	0,001	µg/l	<	0,001	0,001
Arsenico	0,5	µg/l	<	0,5	0,5
Benzene	0,1	µg/l	<	0,1	0,1
Benzo(a)pirene	0,001	µg/l	<	0,001	0,001
Benzo(b)fluorantene	0,001	µg/l	<	0,001	0,001
Benzo(g,h,i)perilene	0,001	µg/l	<	0,001	0,001
Benzo(k)fluorantene	0,001	µg/l	<	0,001	0,001
Bicarbonati		mg/l HCO3		287	274
Boro	0,3	µg/l		40	48
Bromodiclorometano	0,05	µg/l	<	0,05	0,05
Cadmio	0,005	µg/l		0,045	0,005
Calcio		mg/l		87	70,9
Cianuri liberi	2	µg/l	<	2	2
Cloruri		mg/l		14	12,5
Cloruro di vinile	0,1	µg/l	<	0,1	0,1
Cromo esavalente	5	µg/l	<	5	5
Cromo totale	0,1	µg/l		0,1	1
DDD o,p'	0,004	µg/l	<	0,004	0,004
DDD p,p'	0,002	µg/l	<	0,002	0,002
DDE o,p'	0,002	µg/l	<	0,002	0,002
DDE p,p'	0,002	µg/l	<	0,002	0,002
DDT o,p'	0,002	µg/l	<	0,002	0,002
DDT p,p'	0,004	µg/l	<	0,004	0,004
Dibenzo(a,h)antracene	0,001	µg/l	<	0,001	0,001
Dibromoclorometano	0,05	µg/l	<	0,05	0,05
Dieldrin	0,002	µg/l	<	0,002	0,002
Durezza totale		mg/l CaCO3		273	261
Endosulfan	0,004	µg/l	<	0,004	0,004
Endrin	0,002	µg/l	<	0,002	0,002

descrizione parametro	limite rilevabilità	unità di misura	maggiore/ minore	valore analitico 27/04/11	valore analitico 30/08/11
Esaclorobenzene / HCB	0,004	µg/l	<	0,004	0,004
Esaclorobutadiene	0,01	µg/l	<	0,01	0,01
Fluoruri		µg/l		170	
Fluoruri come F		mg/l		140	
HCH beta	0,006	µg/l	<	0,006	0,006
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	0,001	µg/l	<	0,001	0,001
Isodrin	0,004	µg/l	<	0,004	0,004
Magnesio		mg/l		8,2	7,4
Mercurio	0,01	µg/l	<	0,01	0,007
Metil t-butil etere (MTBE)	1	µg/l	<	1	1
Nichel	0,5	µg/l		0,7	0,5
Nitrati		mg/l		4,4	
Nitrati come NO3		mg/l		10,2	
Nitriti		µg/l	<	0,01	7
Piombo	0,6	µg/l	<	0,6	0,6
Potassio		mg/l		1,1	0,5
Selenio	0,4	µg/l	<	0,4	0,5
Sodio		mg/l		9,2	9,5
Solfati		mg/l		45,9	42,1
Sommatoria Drins	0,004	µg/l	<	0,004	0,004
Sommatoria IPA (Benzo(b)fluorantene + Benzo(k)fluorantene)		µg/l		<	<
Sommatoria IPA (Benzo(g,h,i)perilene + Indeno(1,2,3-c,d)pirene)		µg/l		<	<
Sommatoria organoalogenati	0,1	µg/l	<	0,1	0,1
Tetracloroetilene	0,1	µg/l	<	0,1	0,1
Tricloroetilene	0,1	µg/l	<	0,1	0,1
Triclorometano (Cloroformio)	0,05	µg/l	<	0,05	0,05
Vanadio	0,4	µg/l	<	0,4	0,4

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.

PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE



Identificativo	32
Codice Depuratore	80211
Comune	Cipressa
Località	Cipressa
Comuni Serviti	Cipressa, Costarainera, San Lorenzo al Mare, Civezza
Condotta Principale	008021A
Trattamento ai sensi della Direttiva 91/271/ CEE al 31/12/2007	2 - livello primario
Valutazione Tecnica del Trattamento Acque Reflue al 2008	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.

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]	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	80211
Stato Efficienza	buono

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]	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	80211
Stato Efficienza	buono

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 (vigente allora, ora sostituito dal D.Lgs 152/2006) che imponeva 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.

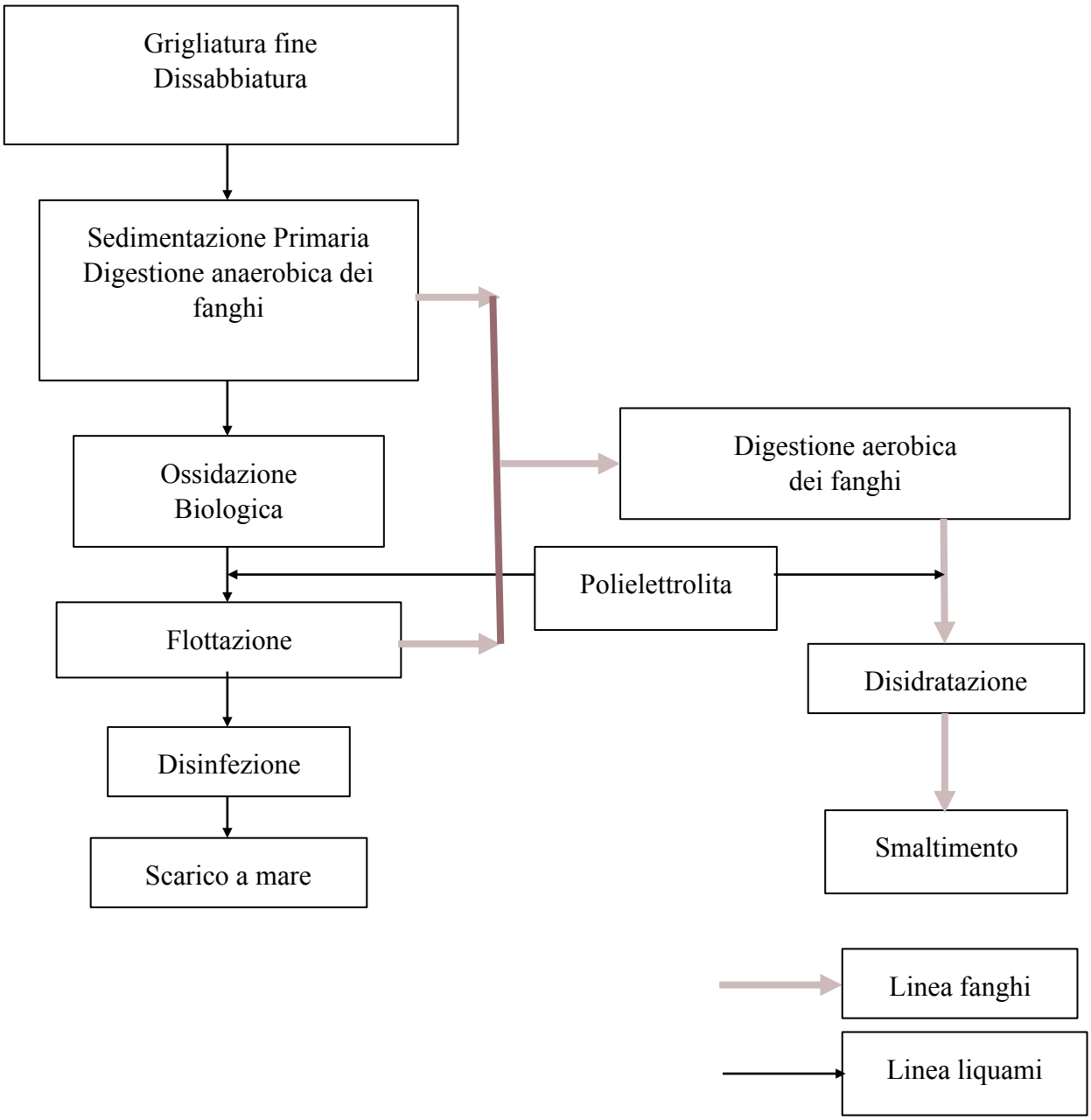


Fig. 1 Schema di progetto dell'impianto di depurazione
In loc. Piani - Comune di Cipressa

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.
Consci della criticità che sorgerebbe in previsione della realizzazione degli obiettivi del PUC, e visto che sia l'aumento demografico che la capacità massima del depuratore sono in previsione al 2030, si propone di monitorare, in caso di assenza di nuove realizzazioni, ogni 3 anni il reale andamento della popolazione, o prima di ogni progetto presentato che incida sul carico insediativo.
Come soluzione si prende in considerazione l'eventuale ampliamento e/o potenziamento del depuratore di Cipressa (anche se relativamente nuovo) o eventualmente di dirottare alcuni Comuni al futuro depuratore di Imperia.

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

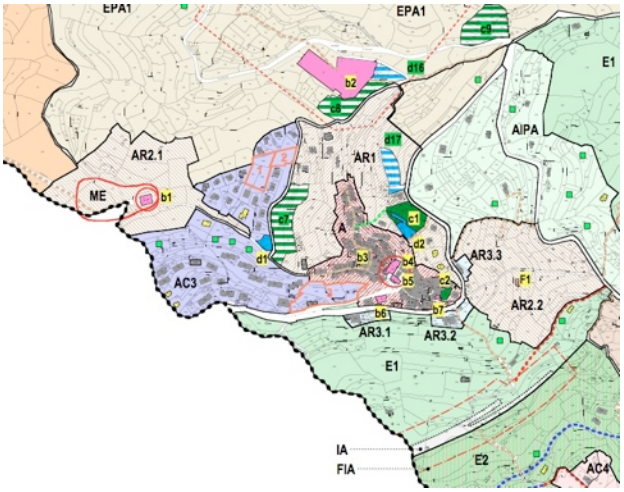
La conformazione dell'abitato di Costarainera è piuttosto complesso in quanto suddiviso in tre nuclei principale: il centro storico, località Pozzi Pantai e Piani Paorelli, ma nonostante questo è già in atto una buona attività di raccolta differenziata. Il Comune, a fronte di aumento del peso insediativo 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

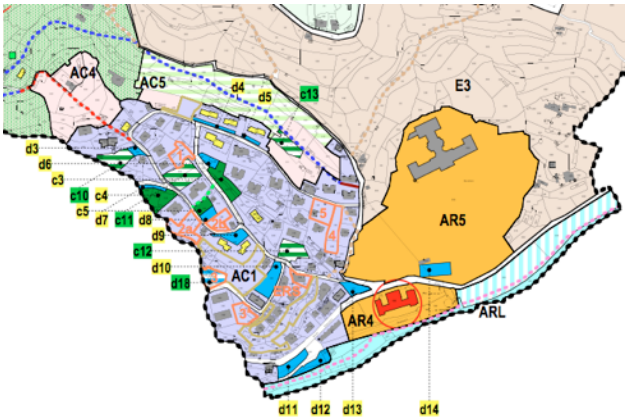
Il Comune di Costarainera è titolare di 1.414 utenze comprese tra residenti e turisti.
L'unico Ente gestore è Enel presso il quale si registra un consumo annuo di 2.828.000 Kw, per una media mensile di 235.666 Kw.
Allo scopo di ridurre il consumo energetico e rendersi in parte indipendenti almeno per quanto riguarda i consumi degli edifici comunali, l'amministrazione prevede l'installazione di uno o più impianti fotovoltaici.
Inoltre gli edifici di nuova costruzione dovranno rispettare le disposizioni della L.R. 22 del 29 maggio 2007 "norme in materia di energia" circa il rendimento energetico degli edifici e la valorizzazione delle fonti energetiche rinnovabili, tra cui il raggiungimento del 50% del fabbisogno di acqua calda con impianti solari termici.

1.9 PIANI DI BACINO L.183/89

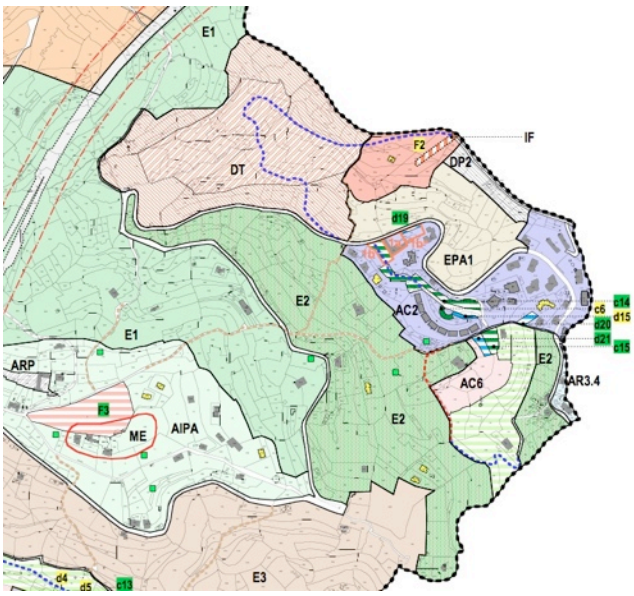
Il Comune di Costarainera è interessato da due Piani di Bacino: il Piano di Bacino Rii Minori e Piano di Bacino Rio San Lorenzo.
Estrapoleremo da entrambi i Piani le cartografie che riguardano il Comune di Costarainera integrandole con informazioni prese dalla cartografia del Sito Ufficiale della Regione 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:
AC4: Ambito di completamento dei tessuti edificati (Piani Paorelli).
AC5: Ambito di completamento dei tessuti edificati (Piani Paorelli).
AC1: Ambito di riqualificazione e completamento dei tessuti edificati (Piani Paorelli).
ARL: Ambito di riqualificazione del litorale di Costarainera.
AR4: Ambito di riqualificazione (Ex-Istituto Elioterapico Barellai).
AR5: Ambito di riqualificazione (Ex 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:
DT: Distretto di trasformazione a destinazione turistico-ricettiva soggetto a P.U.O.
F2: 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).
AC6: Ambito di completamento dei tessuti edificati (Pozzi Pantai).
E2: Ambito di produzione agricola.
AR3.4: 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



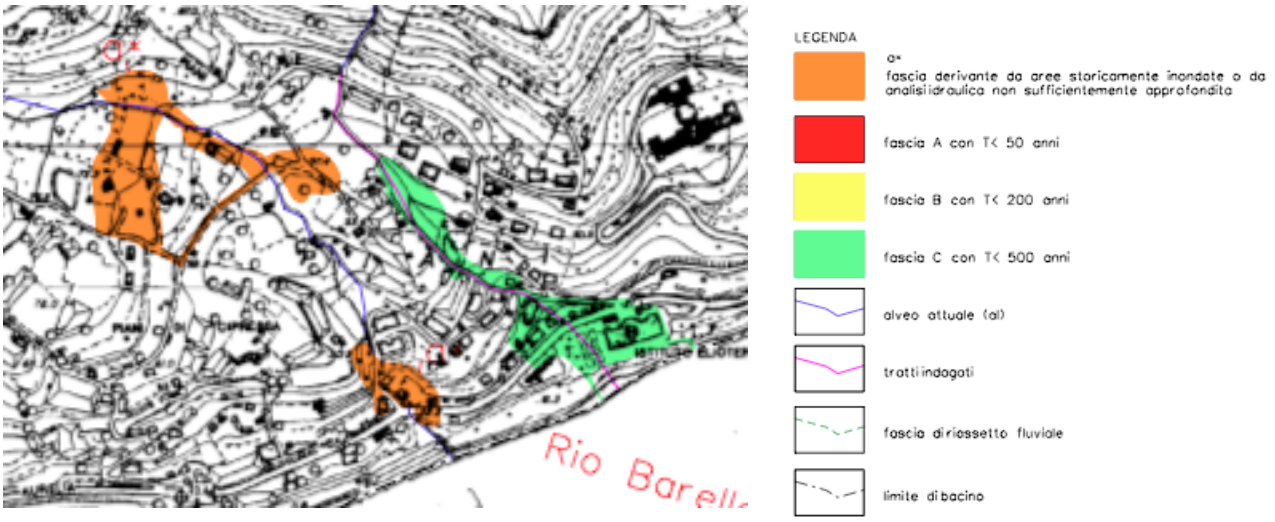


PIANI DI BACINO	RII MINORI
BACINO	RIPRINO
CORPO IDRICO	Rio Barellai
	Rio dei Piani
CLASSE	a cielo aperto
INDAGATO	si
ATTO AMMINISTRATIVO DI APPROVAZIONE	DCP n°91 del 15/10/2002
ATTO AMMINISTRATIVO DI AGGIORNAMENTO O VARIANTE (PUBBLICATO)	DGP n° 440 del 5/11/2009
ATTO AMMINISTRATIVO A CUI SI RIFERISCE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

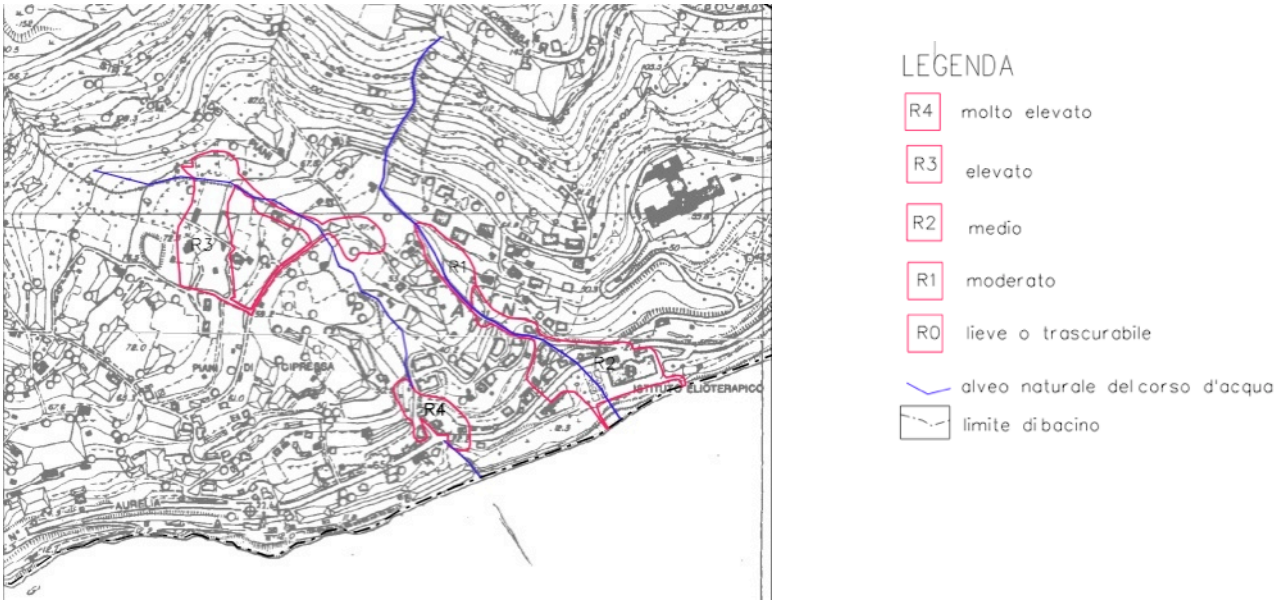
Come si può estrapolare dalla relazione di Piano, il Bacino dei Rii Minori è compreso tra il torrente San Lorenzo e il torrente Argentina e il suo territorio si estende all'ambito territoriale compreso nei comuni di Taggia (per una porzione ridottissima), Riva Ligure, S. Stefano al Mare, Cipressa, Costarainera, 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

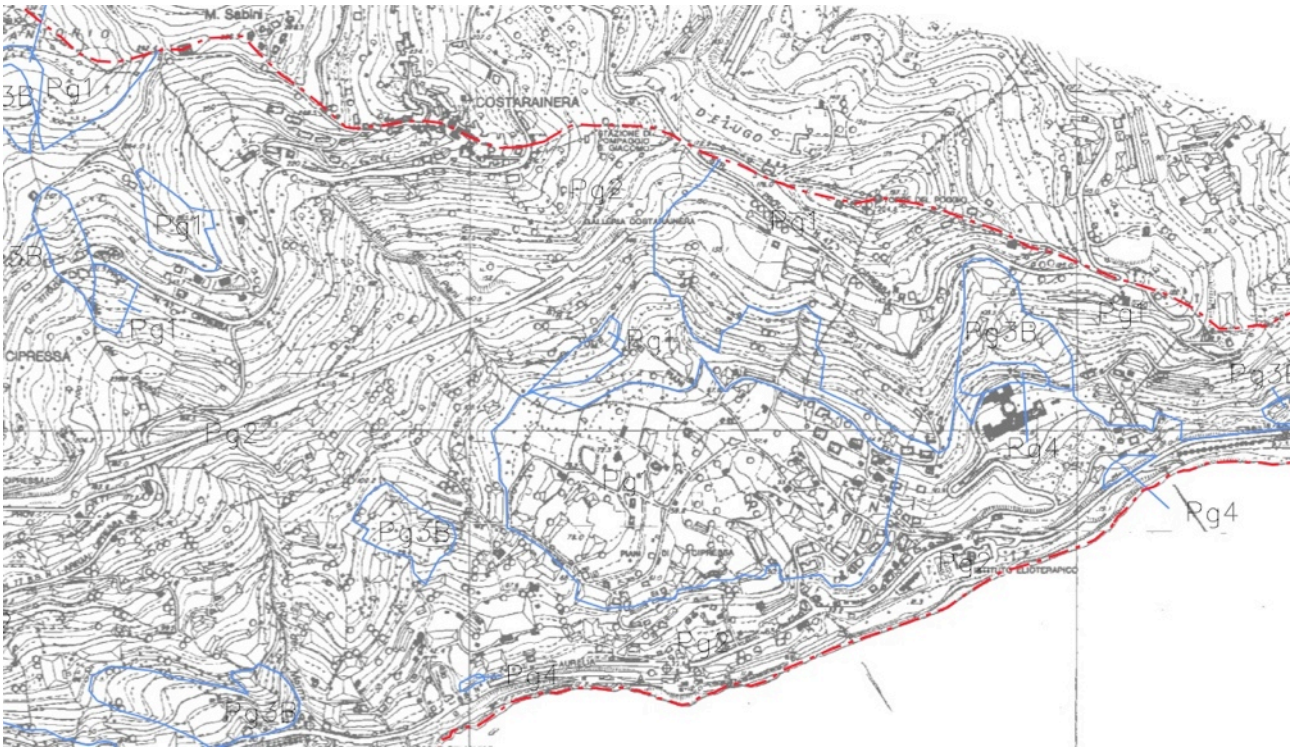


PIANO DI BACINO - RII MINORI - STRALCIO RIGUARDANTE LA DIFESA IDRAULICA E IDROGEOLOGICA - AMBITO N°5 PRINO - TAV N°14 BIS - CARTA DEL RISCHIO IDRAULICO



All'interno dell'ambito AC1 (Ambito di riqualificazione e completamento dei tessuti edificati - Piani Paorelli) e AC4 (Ambito di completamento dei tessuti edificati Piani Paorelli) 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 idraulico, 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



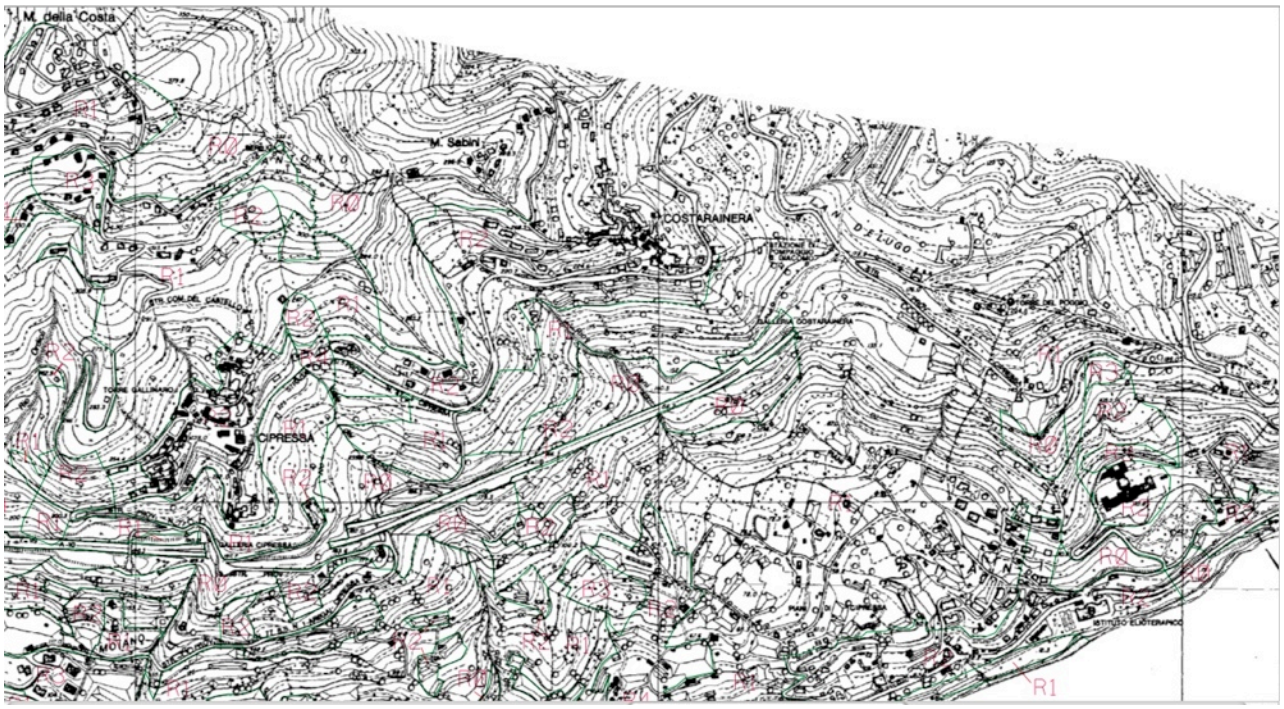
LEGENDA

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

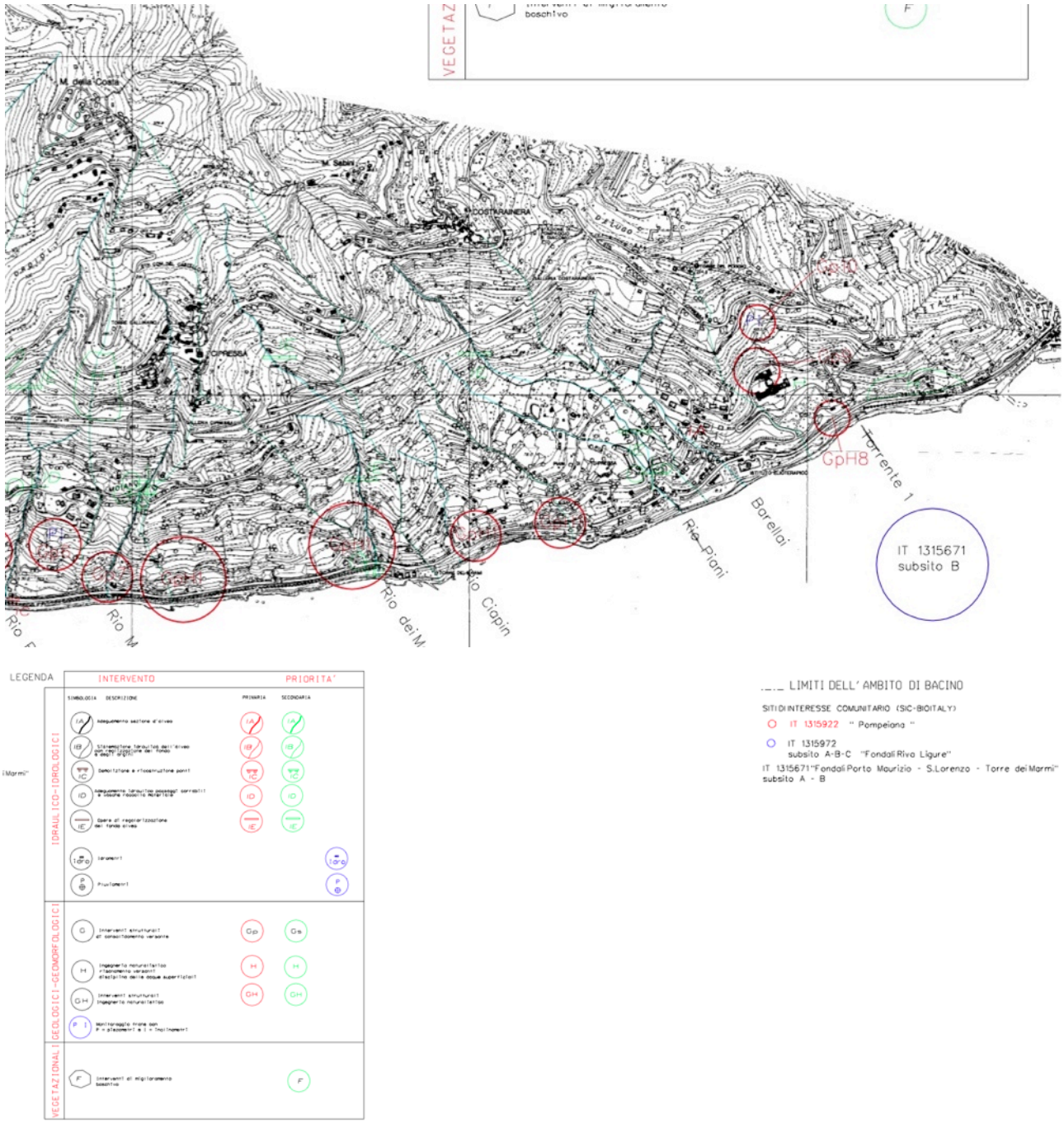
cava

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 riutilizzo della strutture 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.

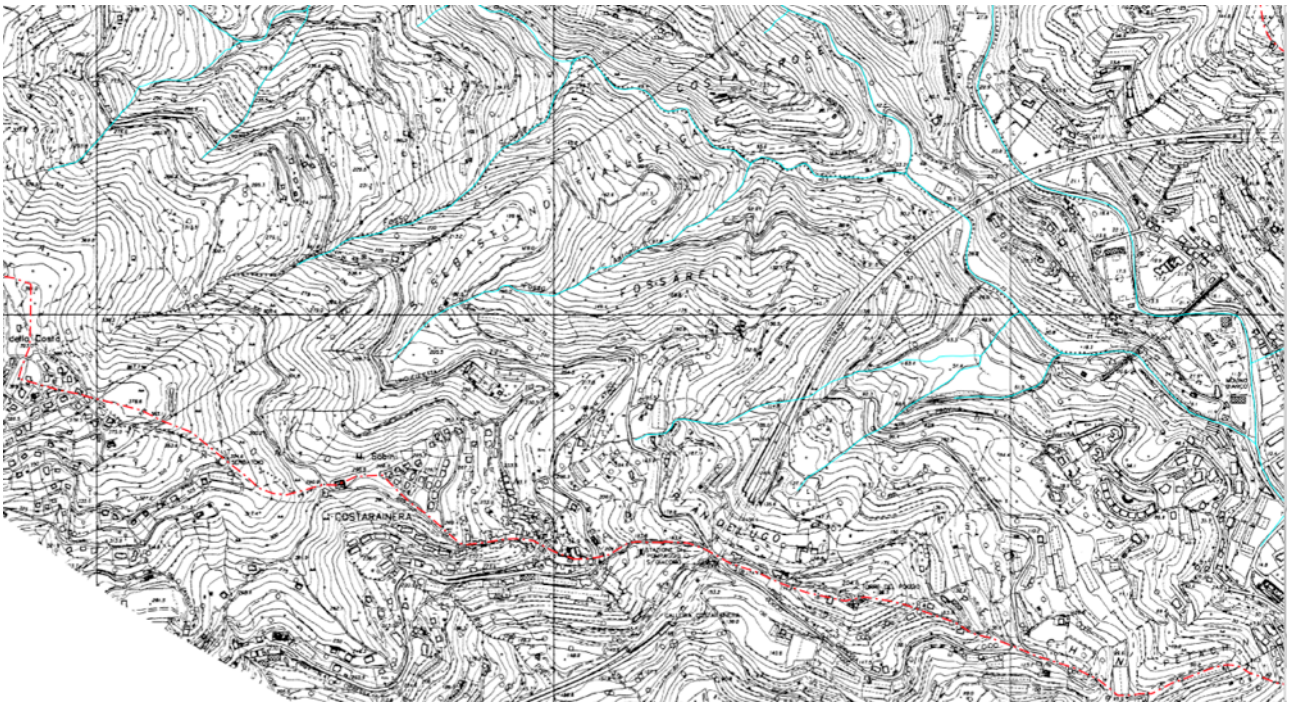
PIANO DI BACINO - RII MINORI - STRALCIO RIGUARDANTE LA DIFESA IDRAULICA E IDROGEOLOGICA - AMBITO N°5 PRINO - TAV N°15 - CARTA DEGLI INTERVENTI



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"

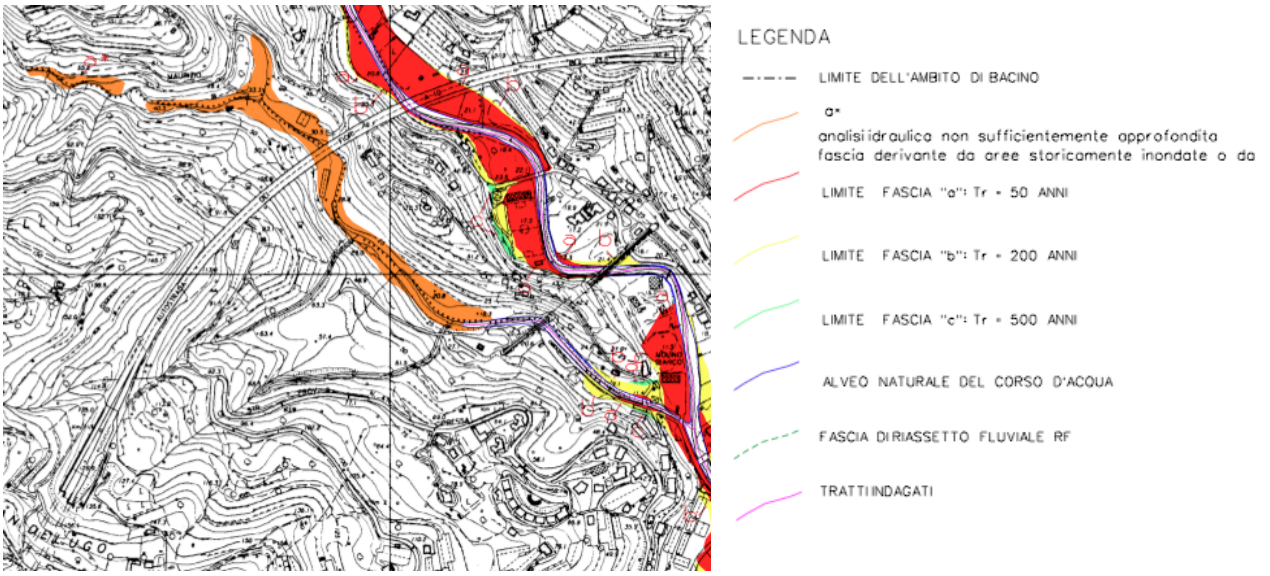
Il bacino risulta delimitato da spartiacque naturali a NE (ove confina con il bacino del torrente Prino e con il piccolo bacino del rio dell'Inferno, anch'essi appartenenti all'ambito n. 5 "Prino") e a SO (ove confina con il bacino del torrente Argentina) e presenta una superficie di circa 26 kmq.

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.

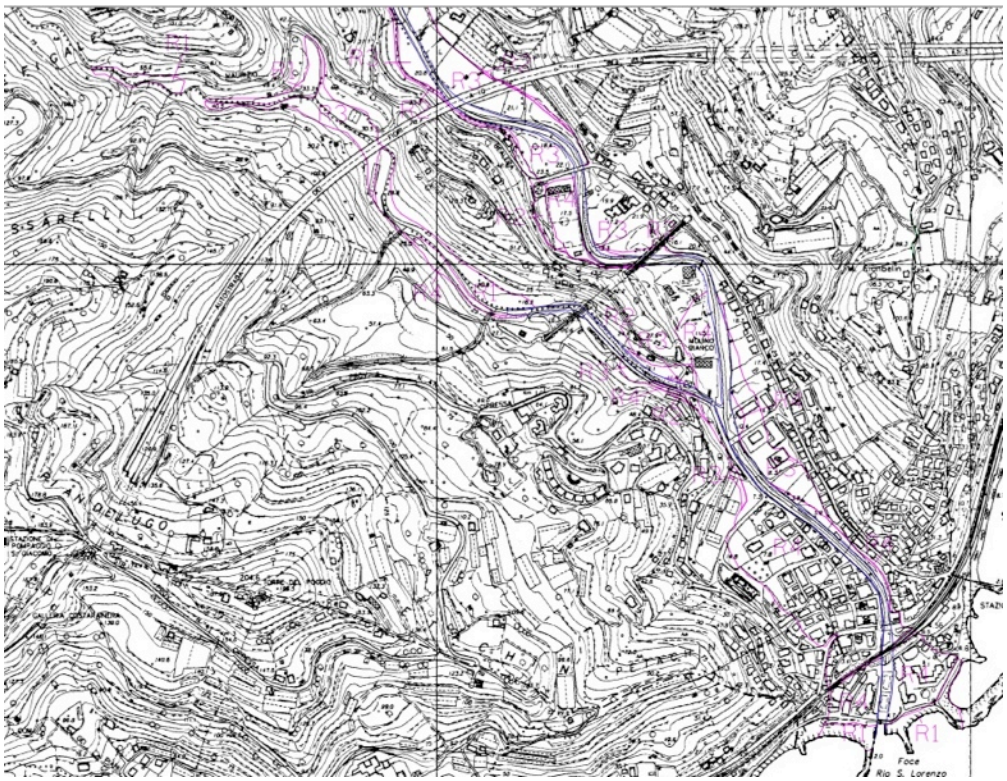
Oltre ai due corsi d'acqua citati, il principale affluente è il rio Meree, che confluisce nel San Lorenzo da sinistra nella parte alta del bacino.

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

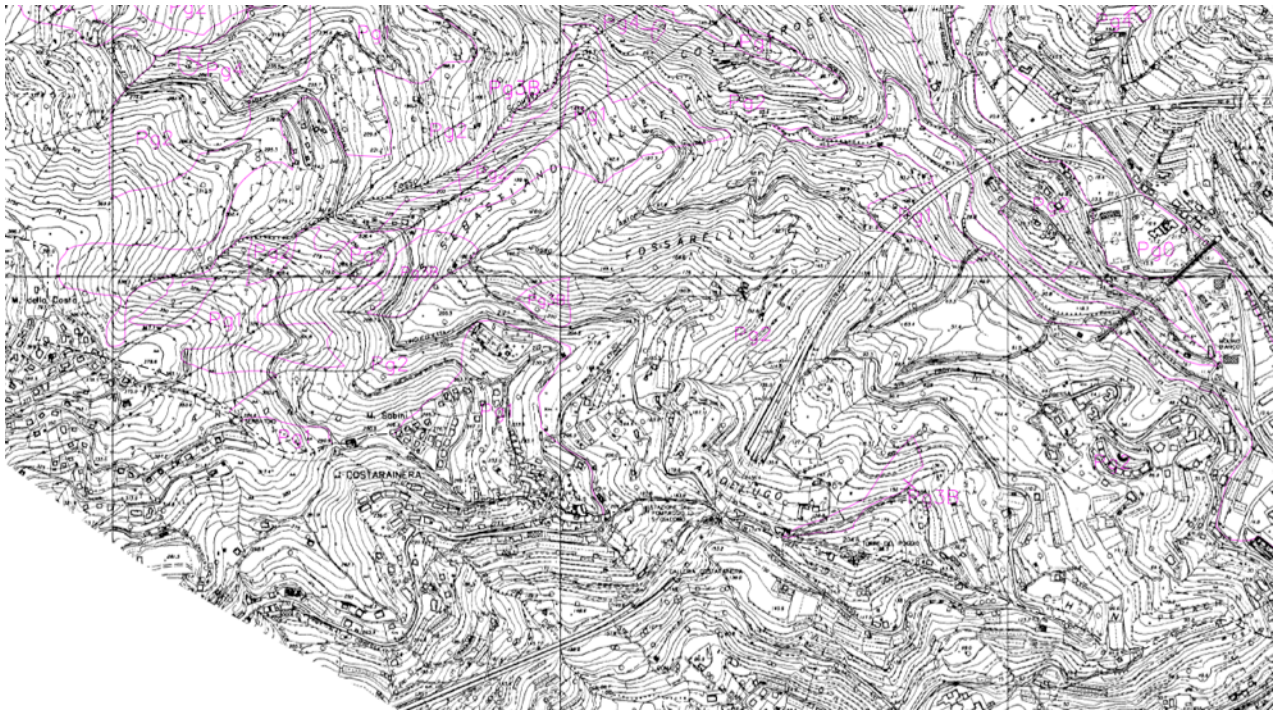


PIANO DI BACINO - TORRENTE S. LORENZO - STRALCIO RIGUARDANTE LA DIFESA IDRAULICA E IDROGEOLOGICA - AMBITO N°5 PRINO - TAV N°12 BIS - CARTA DEL RISCHIO IDRAULICO



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'interno 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

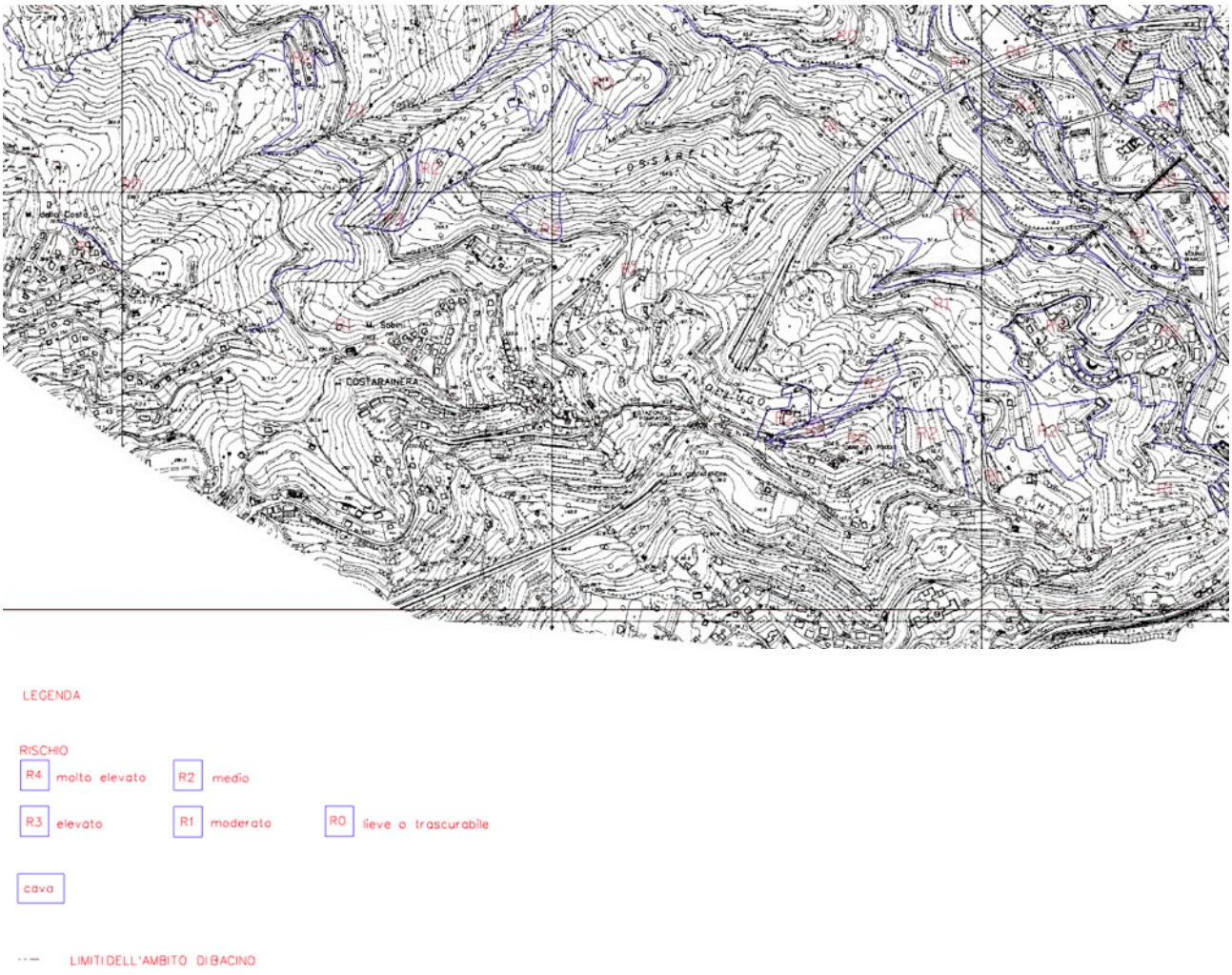


LEGENDA

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

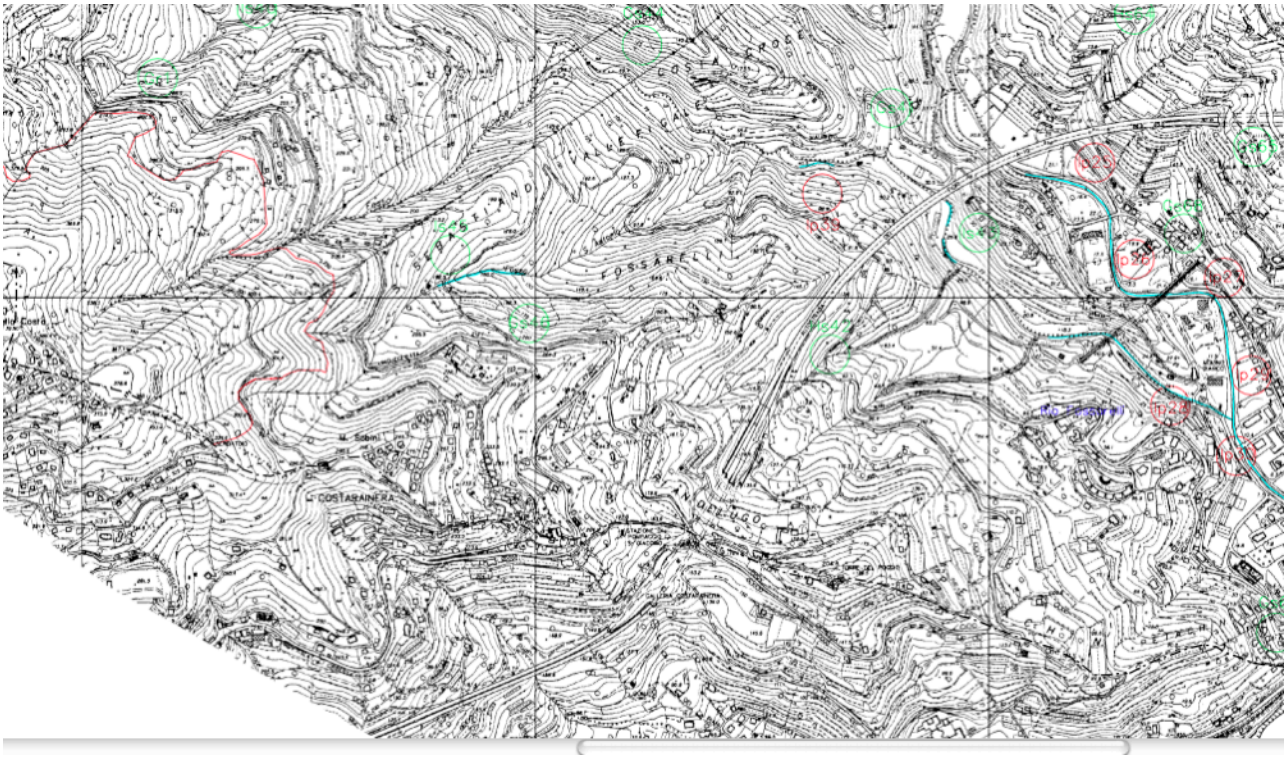
La parte del nucleo storico compreso nel P.d.B. di San Lorenzo è inserito nella categoria Pg1 (Aree a pericolosità bassa), mentre l'area e di riqualificazione comprese nella zona di Pozzi Pantai risultano inserite nella categoria Pg2 (Aree a pericolosità media). Si rimanda alla relazione geologica della 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.

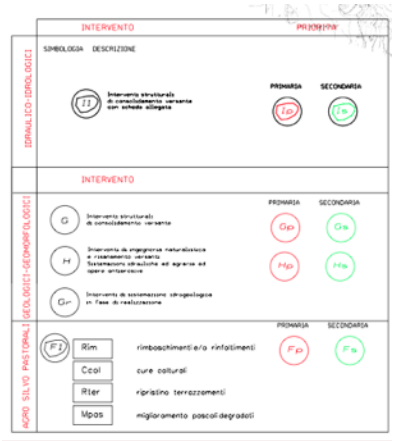
PIANO DI BACINO - TORRENTE S. LORENZO - STRALCIO RIGUARDANTE LA DIFESA IDRAULICA E IDROGEOLOGICA - AMBITO N°5 PRINO - TAV N°12 - CARTA DEL RISCHIO GEOMORFOLOGICO

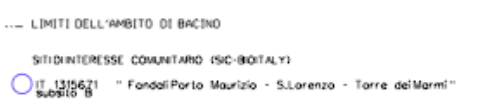


Il nucleo di Costarainera risulta essere valutato in R1 (Rischio moderato), mentre lungo il rio San Lorenzo il rischio varia da R1 a R2 (Rischio medio).

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







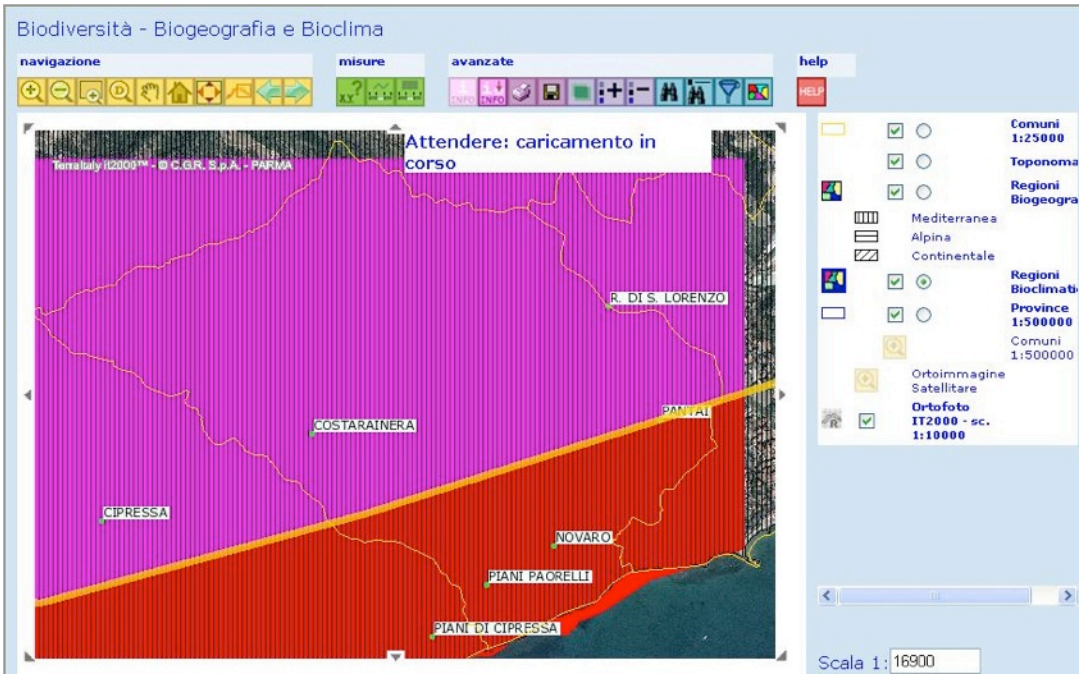
Lungo tutto il Rio San Lorenzo vengono richiesti con alta priorità interventi strutturali di consolidamento del versante.

2. PARTE DESCRITTIVA

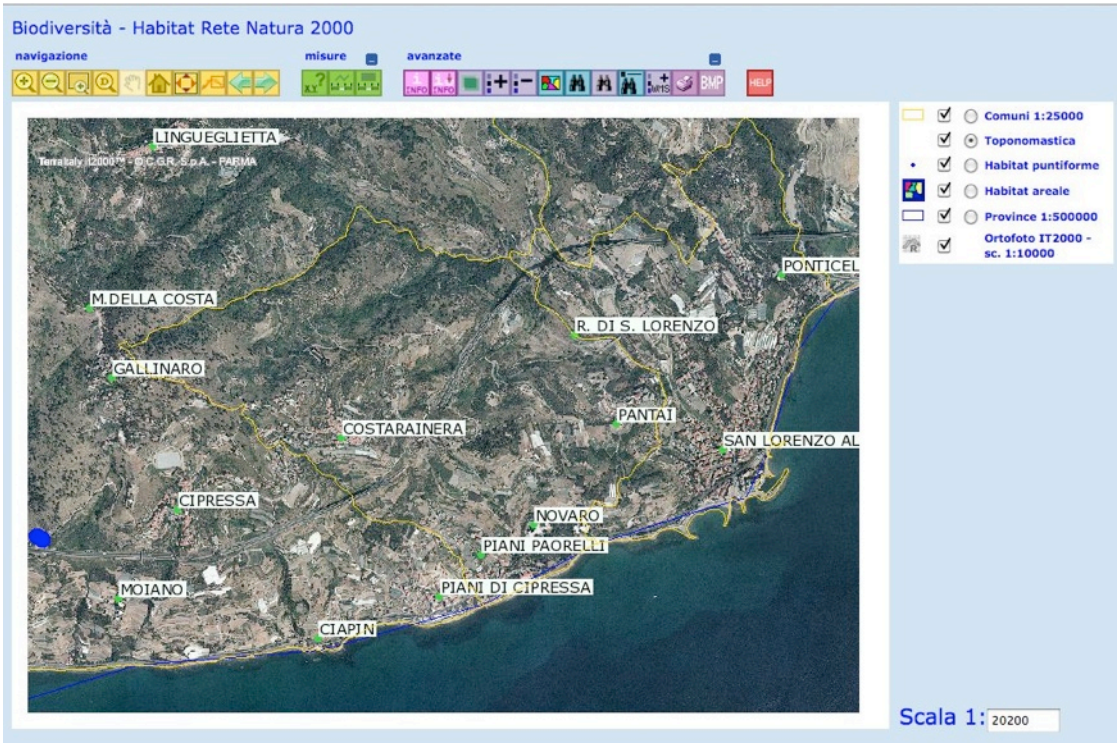
In questa sezione segue la descrizione puntuale del territorio di Costarainera per quanto attiene l'aspetto prettamente ambientale-naturalistico. Vengono inoltre analizzate le azioni di programma valutando la loro sostenibilità in rapporto all'ambiente specifico in cui si inseriscono.
Per semplificare 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 BIODIVERSITÀ - 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.



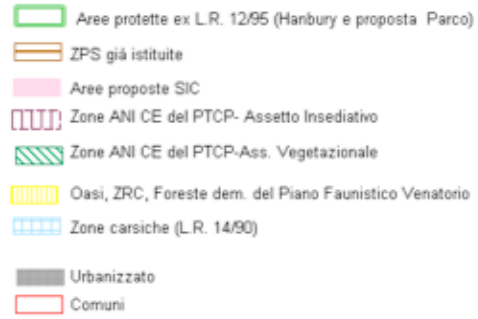
CARTA BIODIVERSITÀ - HABITAT RETE NATURA 2000

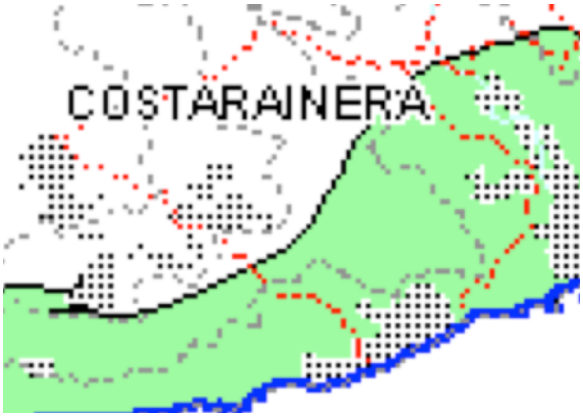


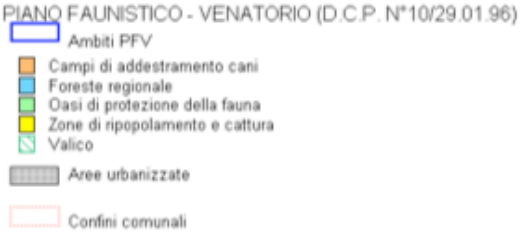
In tutto il territorio Comunale non sono segnalati Habitat prioritari.

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



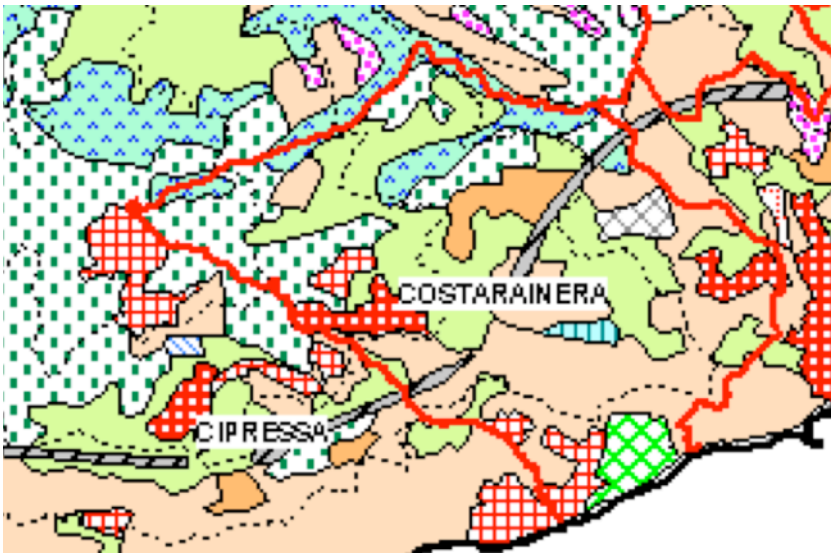






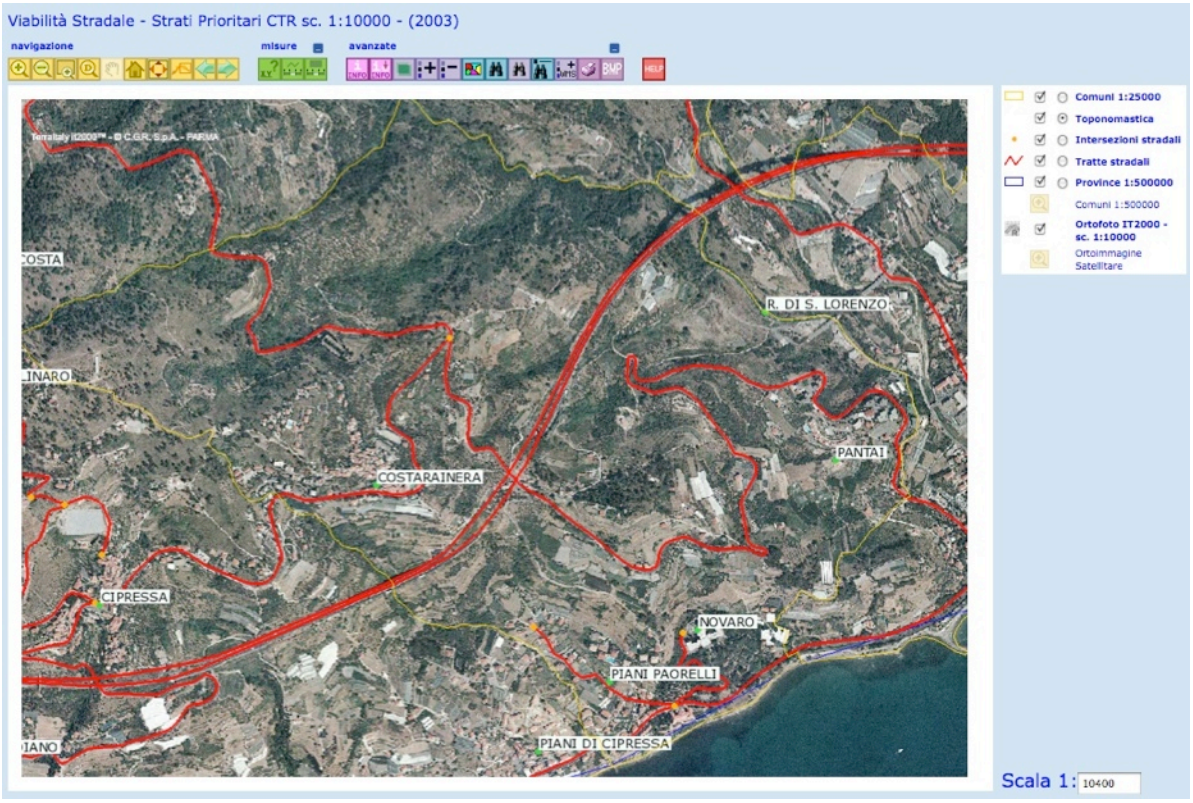
Negli stralci cartografici di cui sopra, il territorio evidenziato in giallo e in verde corrisponde all'area sottostante il tracciato dell'Autostrada dei Fiori e risulta essere zona a tutela faunistica provinciale.
Sebbene sul territorio non si siano evidenziate aree naturali di particolare pregio ed 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

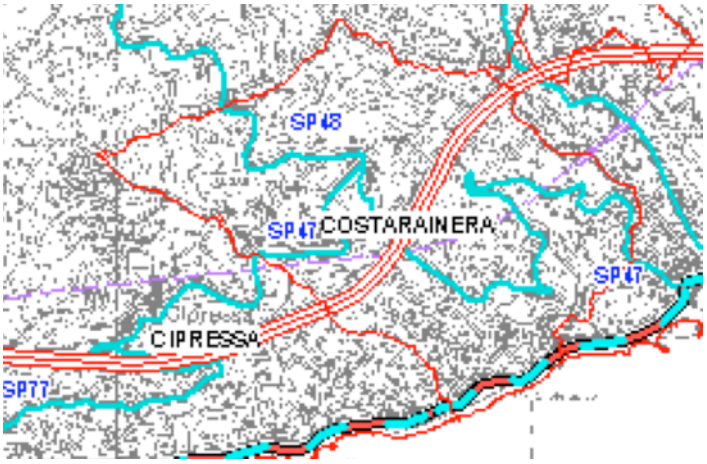




VIABILITÀ’
Strade, Autostrada e ferrovia - Cartografia Regionale



Viabilità - cartografia provinciale

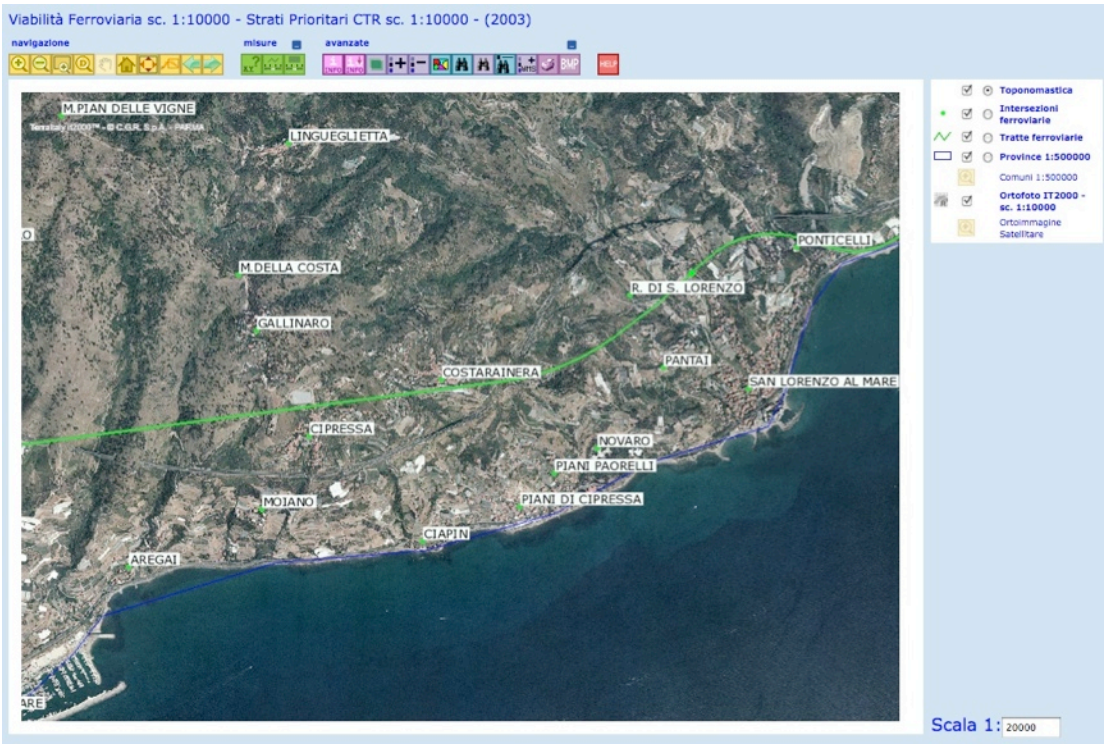








Viabilità ferroviaria - cartografia regionale



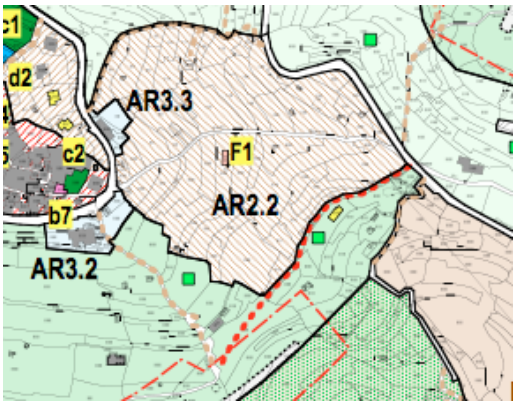
Il carico insediativo del Comune (come evidenziato dalla Descrizione Fondativa) insiste soprattutto sulla SP47 che si collega alla rete viaria costiera. A fare collegamento tra il centro storico e il nuovo insediamento di Piani Paorelli è la Strada Comunale omonima che si innesta all'Aurelia in prossimità 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

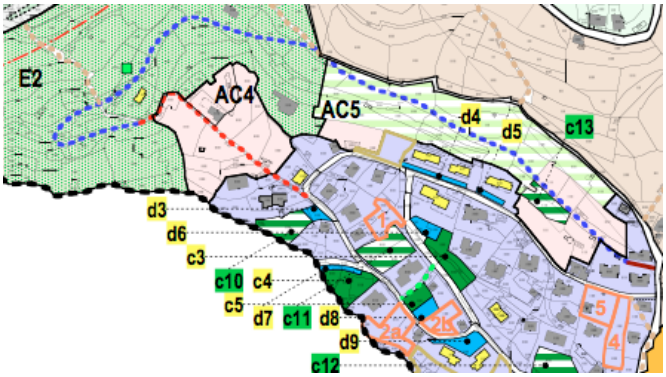
-nell'incrocio tra Strada Piani Paorelli e la SP47 in un ora 20 veicoli transitano dal Centro Storico a Piani Paorelli e 15 in direzione opposta.

Tre strade esistenti sono da potenziare:

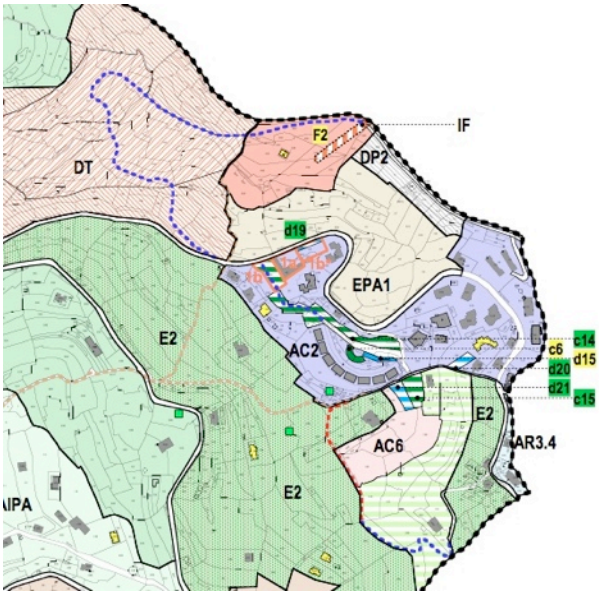


Una è la strada di collegamento nei pressi dell'ambito AR2.2 nel PUC si evidenzia la necessità di rendere la strada pubblica e il suo potenziamento.

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



necessità di potenziamento della strada di collegamento all'interno dell'ambito di completamento AC4.
In accordo al PRG ma non ancora realizzata è la previsione del PUC di una strada di collegamento nei pressi dell'ambito AC4 e a servizio del previsto ambito.
Altra strada in previsione dal PUC è di collegamento all'interno del ambito di completamento AC5, 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 dell'ambito d completamento AC6 che continua con un tratto di nuova costruzione.

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 DT, fino a collegarsi con la strada esistente in DP2, attraversando di fatto F2; atta a collegare il previsto distretto DT alla strada provinciale n. 47, consentendo un futuro collegamento con il limitrofo comune di San Lorenzo.



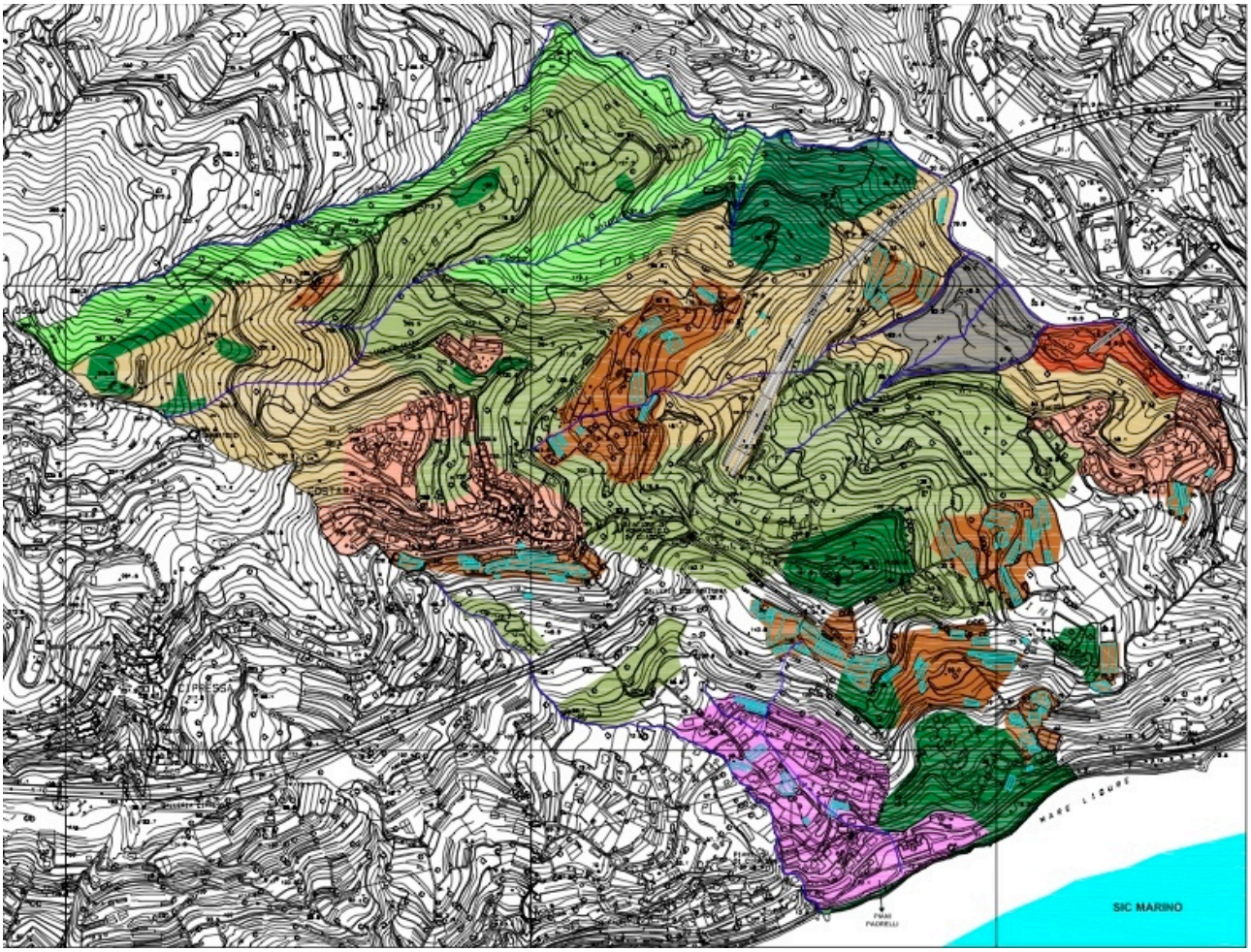








2.1 SUB-ORGANISMO 1: Aree a vegetazione spontanea



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;

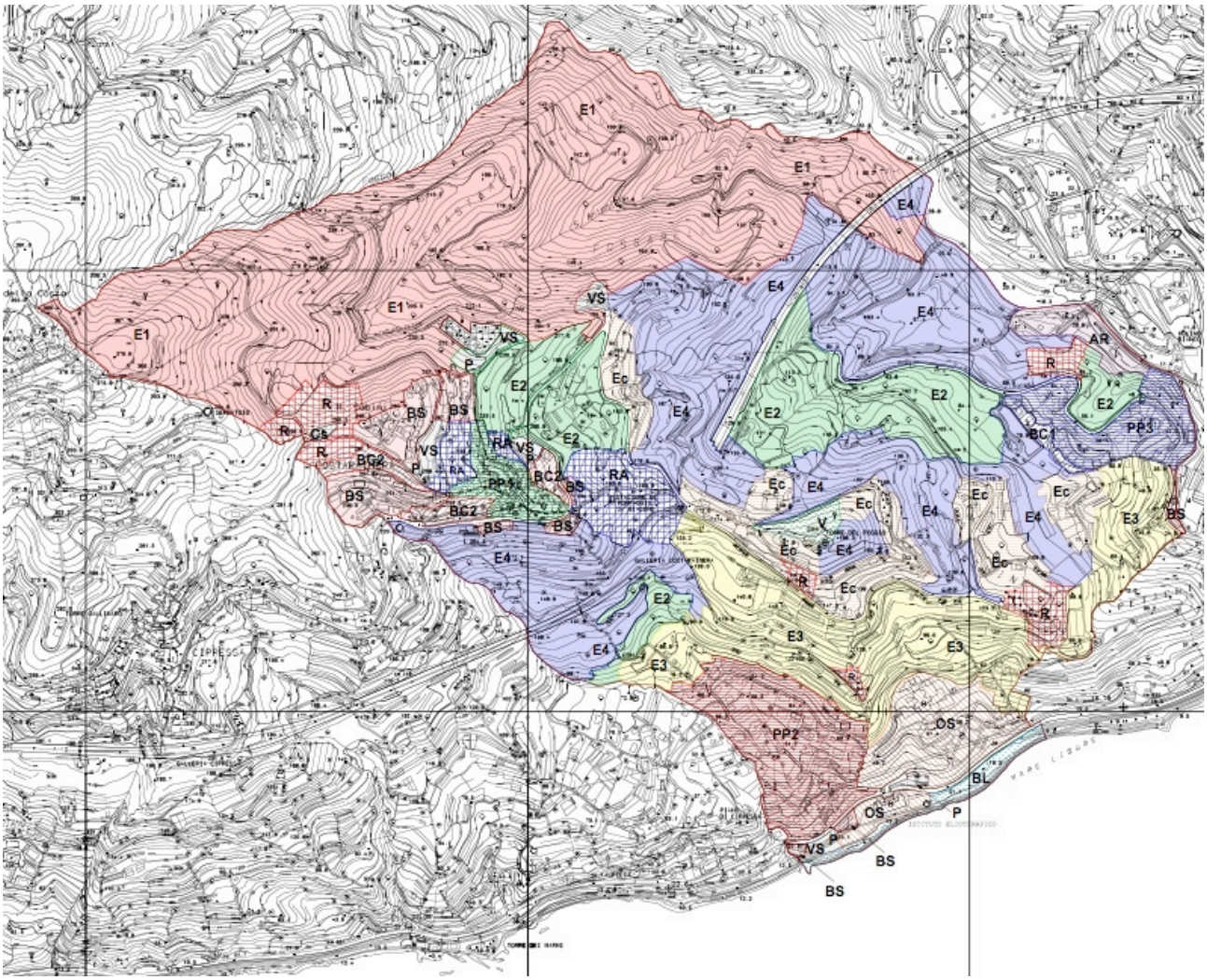
-trasformazione o mantenimento in aree produttive, per quanto riguarda le zone caratterizzate da una tradizione agricola.

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



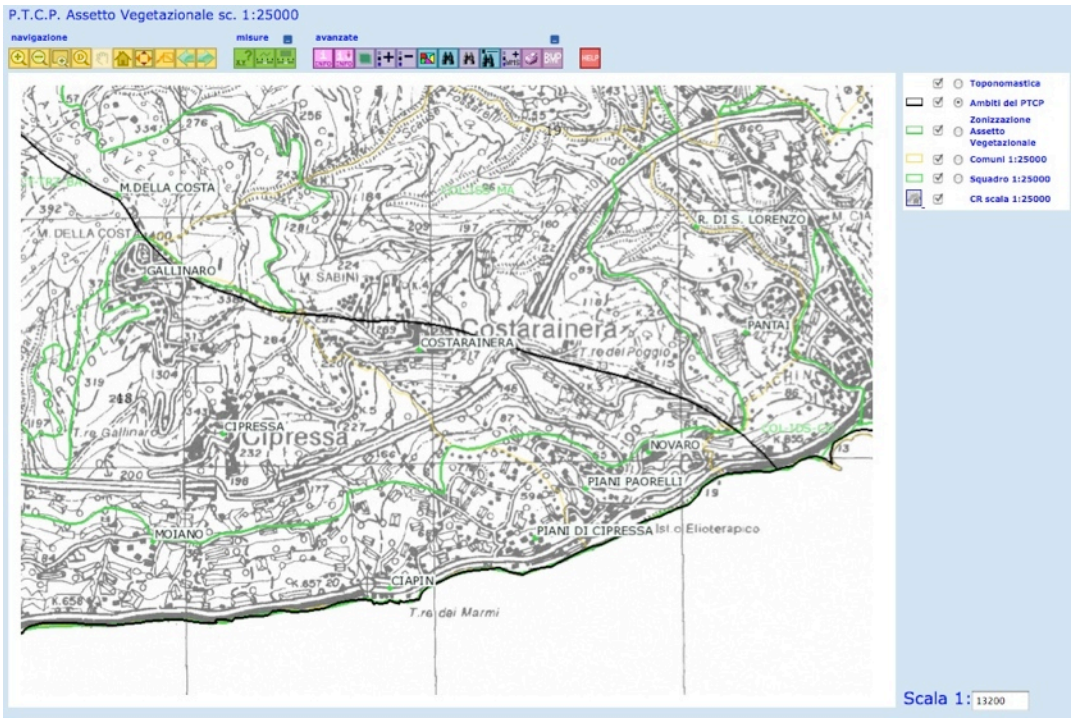
Il P.R.G. Comunale vigente è stato approvato nel 1999, precedentemente erano stati redatti tre Piani Particolareggiati relativi all'antico nucleo urbano (1987), a località Pozzi Pantai (1985) e a Località Piani Paorelli (1985)

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 DI TUTELA DELLE ACQUE
come specificato nei relativi paragrafi.

PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PAESISTICO - ASSETTO VEGETAZIONALE



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

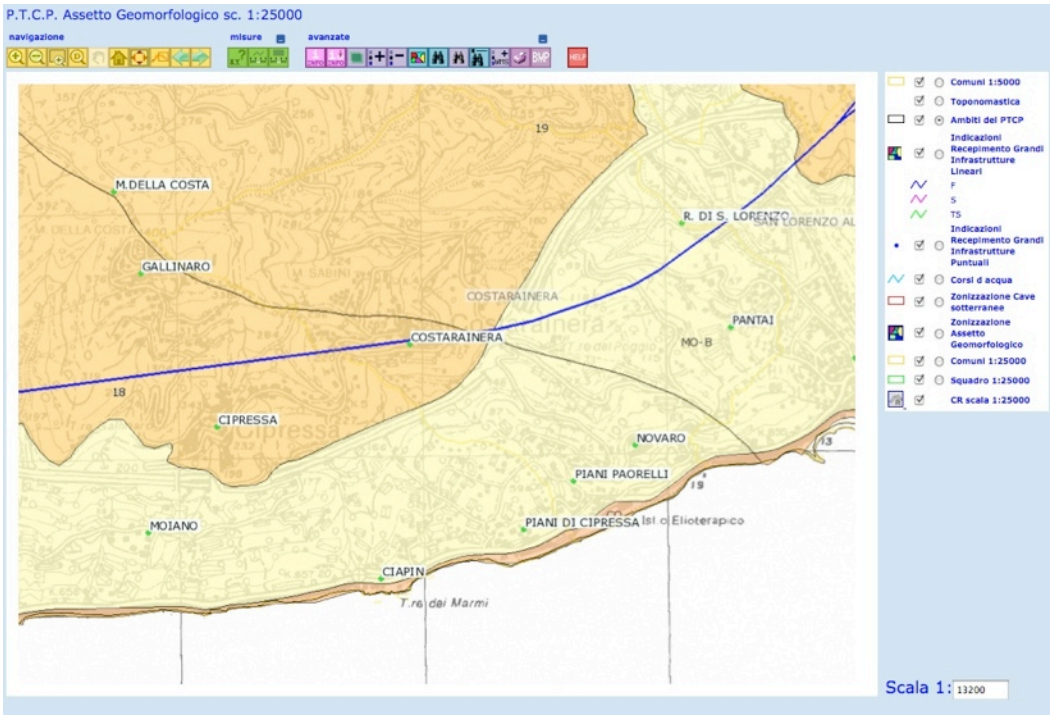
BCT-TRZ-BAT (Bosco di Conifere Termofile, trasformazione in Bosco di Angiosperme Termofile)

COL-IDS-CO (Colture di Insediamenti Diffusi di serre, Consolidamento)

COLL-ISS-MA (Colture di Insediamenti Sparsi di Serre, Mantenimento)

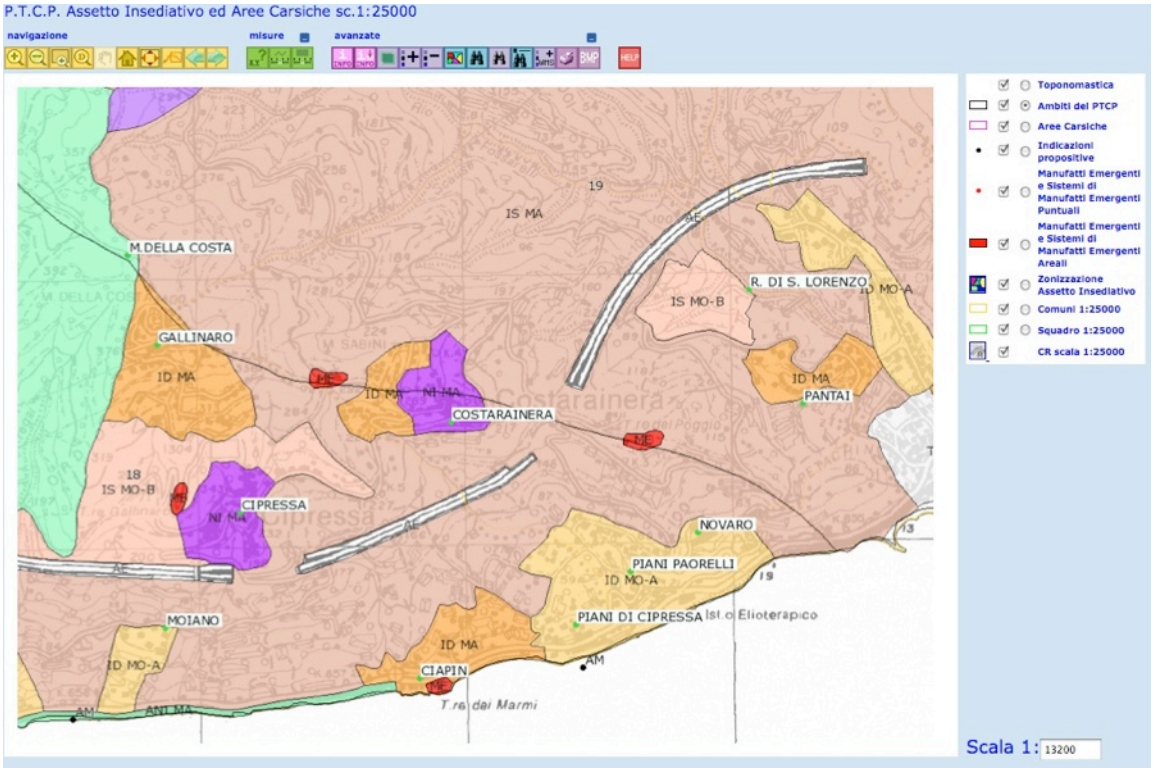
Le colture a Serre fanno da confine con aree ancora coltivate ora perlopiù abbandonate; ne è un esempio l'area enorme alle spalle del Padiglione Novaro, un tempo coltivata per servire l'ospedale stesso. Di proprietà dell'INPS che ora versa in totale abbandono.

PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PAESISTICO - ASSETTO GEOMORFOLOGICO



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

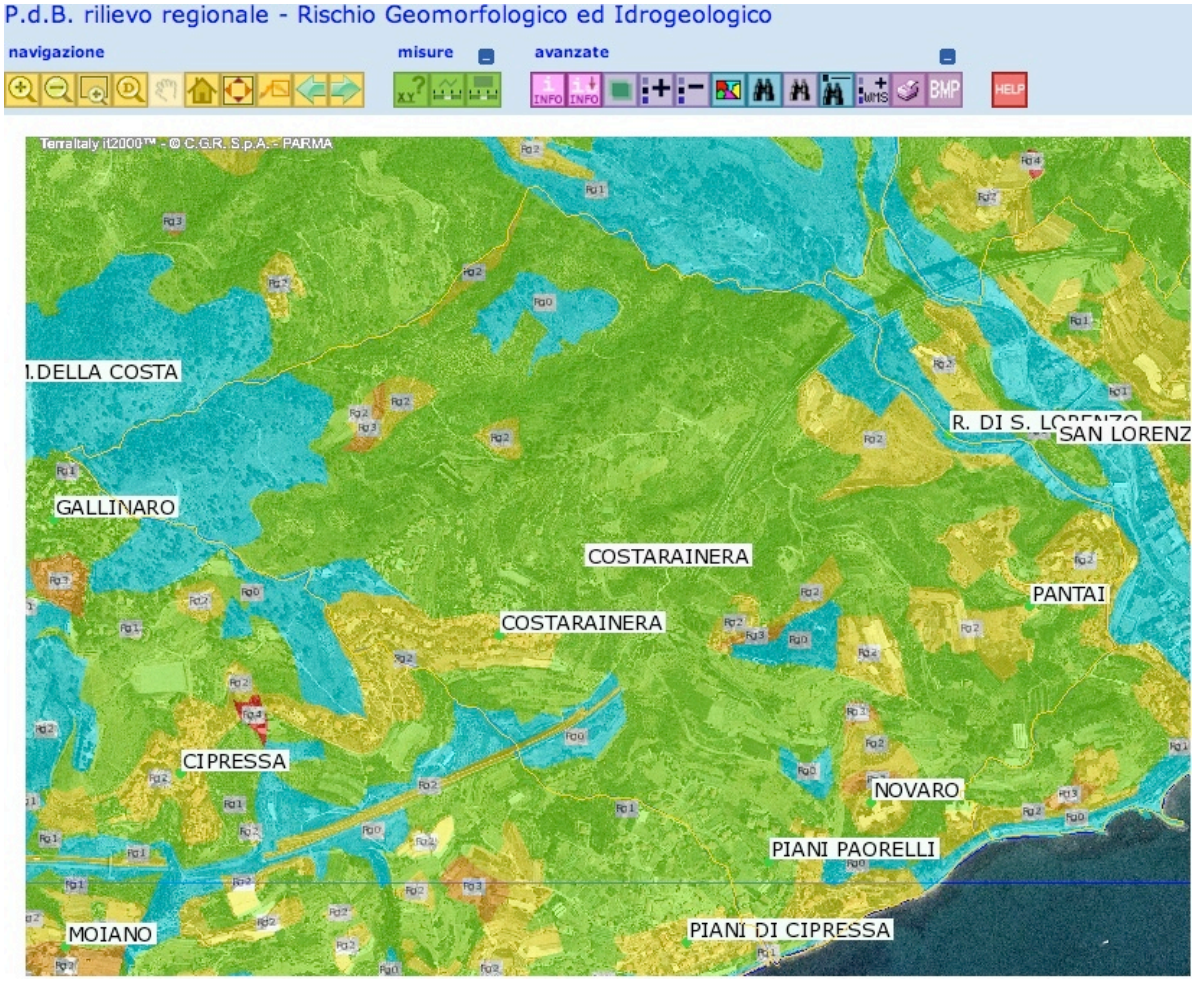
PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PAESISTICO - ASSETTO INSEDIATIVO:



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.

Le varianti al PTCP proposte sono, come si può verificare nella tavola 18 del PUC:
da IS-MA a ISMA CPA in corrispondenza dell'ambito di produzione agricola E2 adiacente all'autostrada;
da IS MO-B a IS MA CPA in corrispondenza dell'ambito di produzione agricolo E1 adiacente all'autostrada.
da ID MA a ISMA CPA in corrispondenza dell'ambito di produzione agricola E2 adiacente all'ambito AC2;
da ID MO-A a ISMA CPA in corrispondenza dell'ambito di produzione agricola E3 adiacente all'ambito AR5.

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



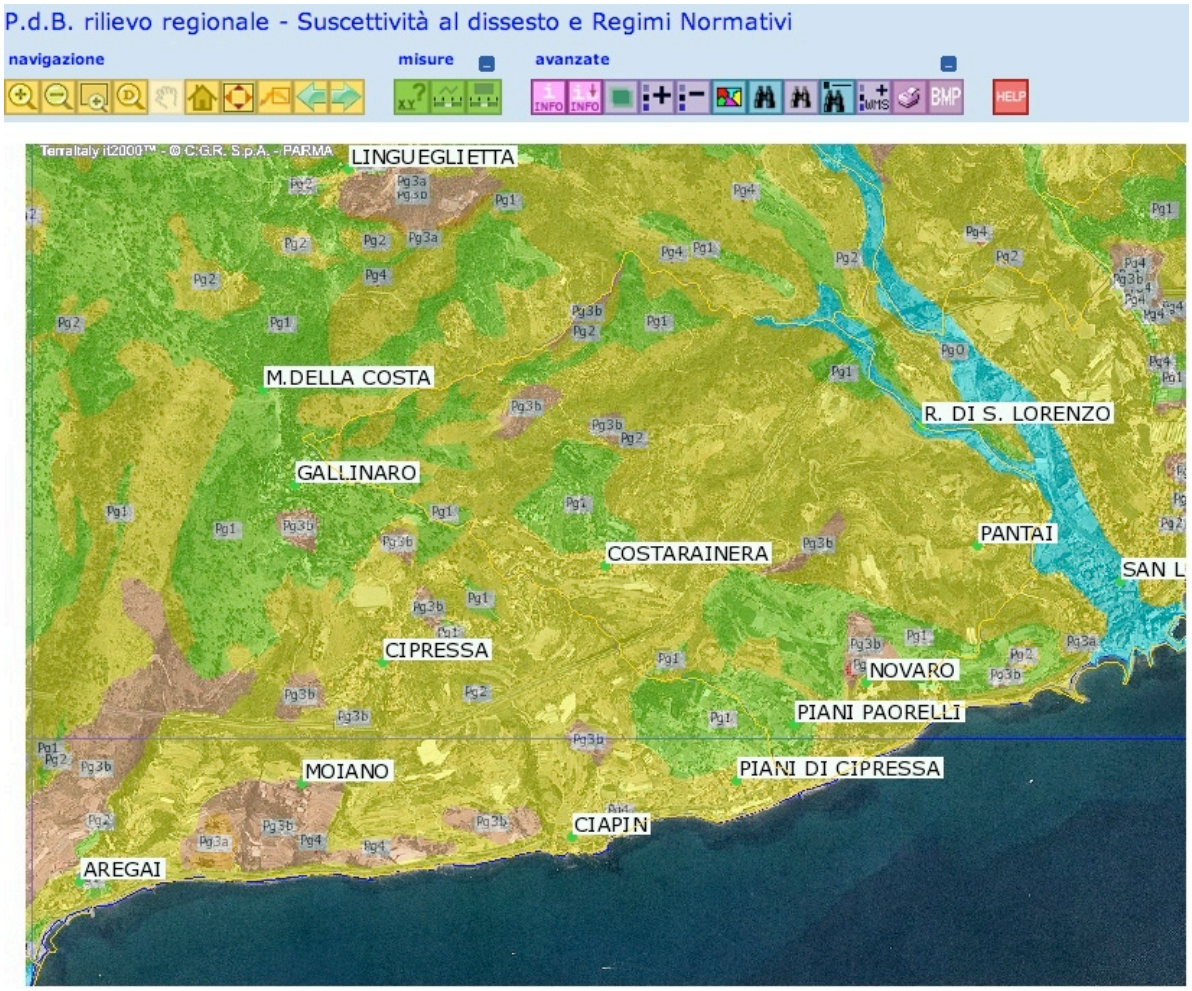
Rischio Geomorfologico

- 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



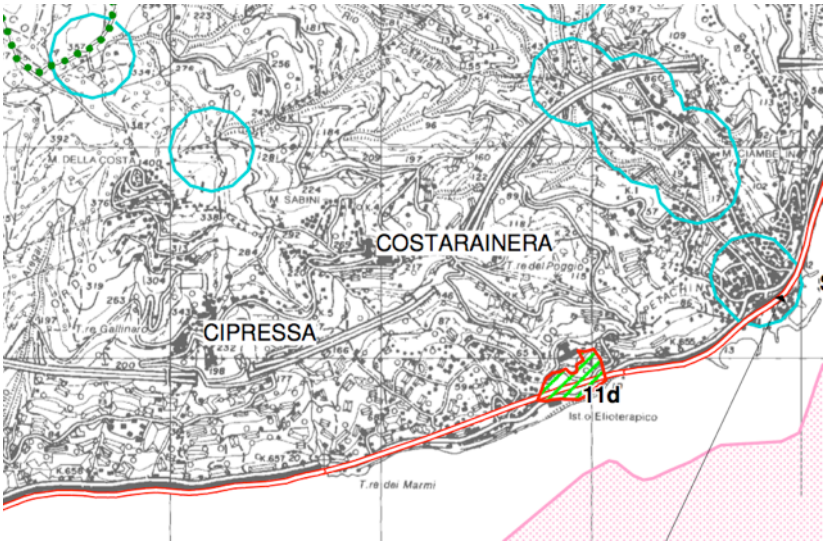
Suscettività al dissesto

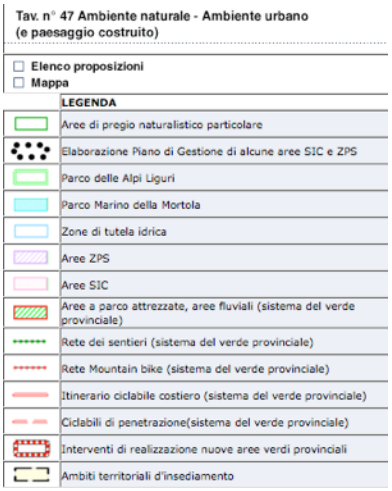
- FV - aree di fondo valle
- S - Speciale
- Pg4 - Suscettivita al dissesto molto elevata
- Pg3a1
- Pg3b
- Pg3a
- Pg3 - Suscettivita al dissesto elevata
- Pg2 - Suscettivita al dissesto media
- Pg1 - Suscettivita al dissesto bassa
- Pg0 - Suscettivita al dissesto molto bassa

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 - Linguelietta) 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 nelle norme geologiche del PUC con le conseguenti indicazioni.

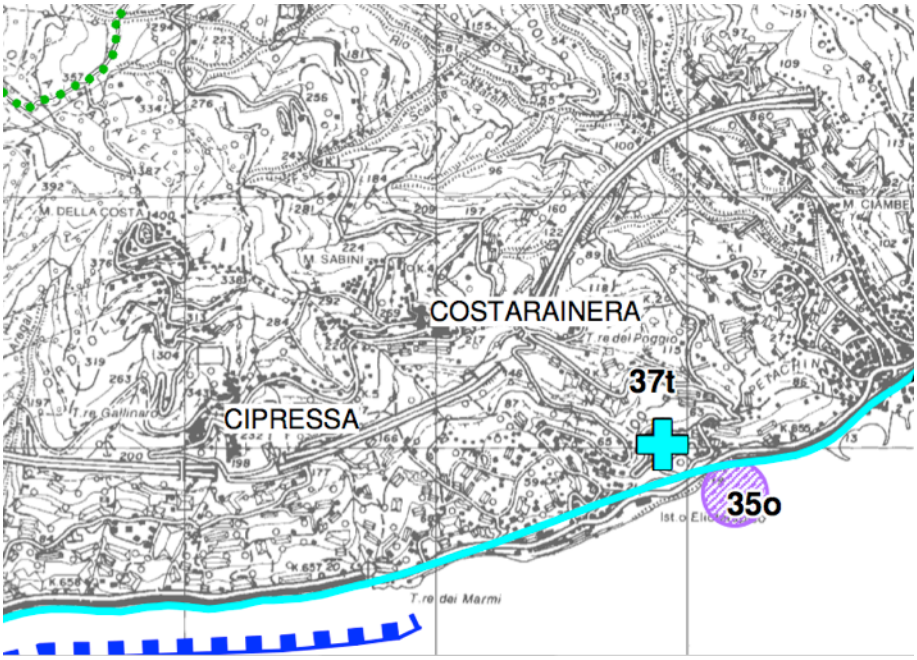
PTC PROVINCIALE - AMBIENTE NATURALE - AMBIENTE URBANO (E PAESAGGIO COSTRUITO)

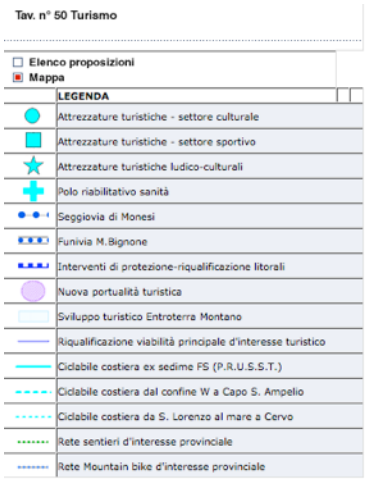




Si evidenzia un serbatoio dell'acqua segnalato come zona di riserva idrica e l'area a parco attrezzato dell'istituto elioterapico.

PTC PROVINCIALE - TURISMO



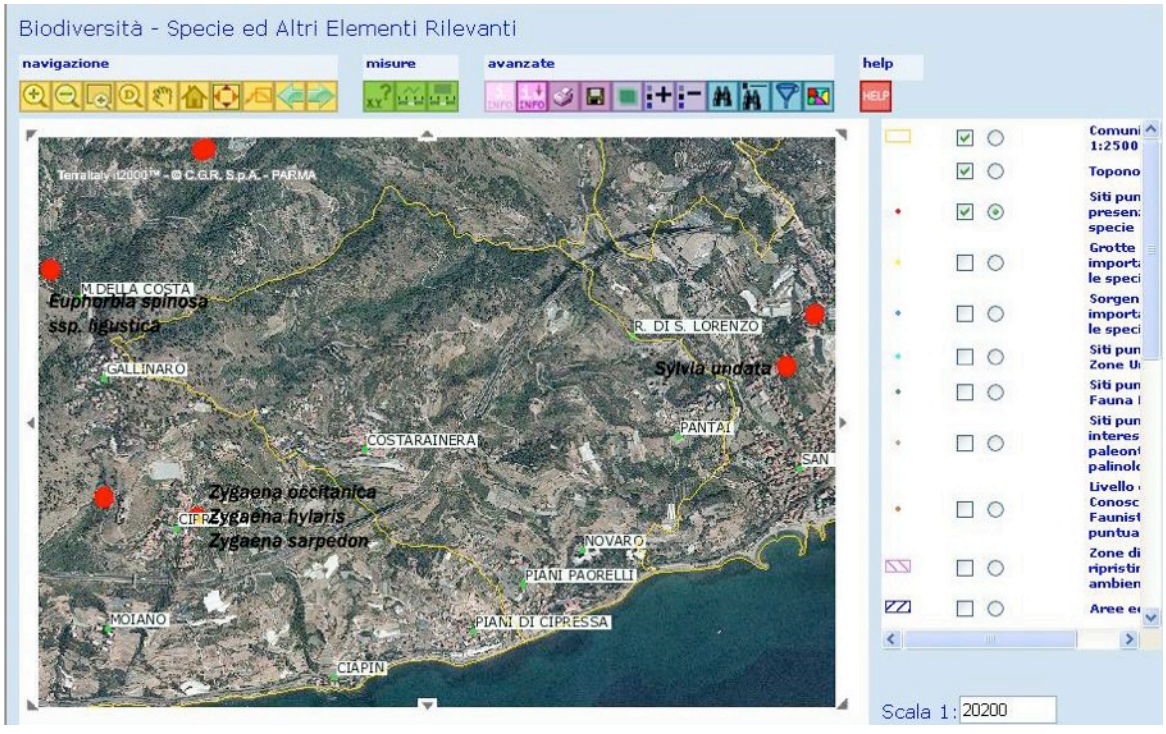


Segnalato l'istituto elioterapico come polo riabilitativo sanità e il progetto della pista ciclabile.

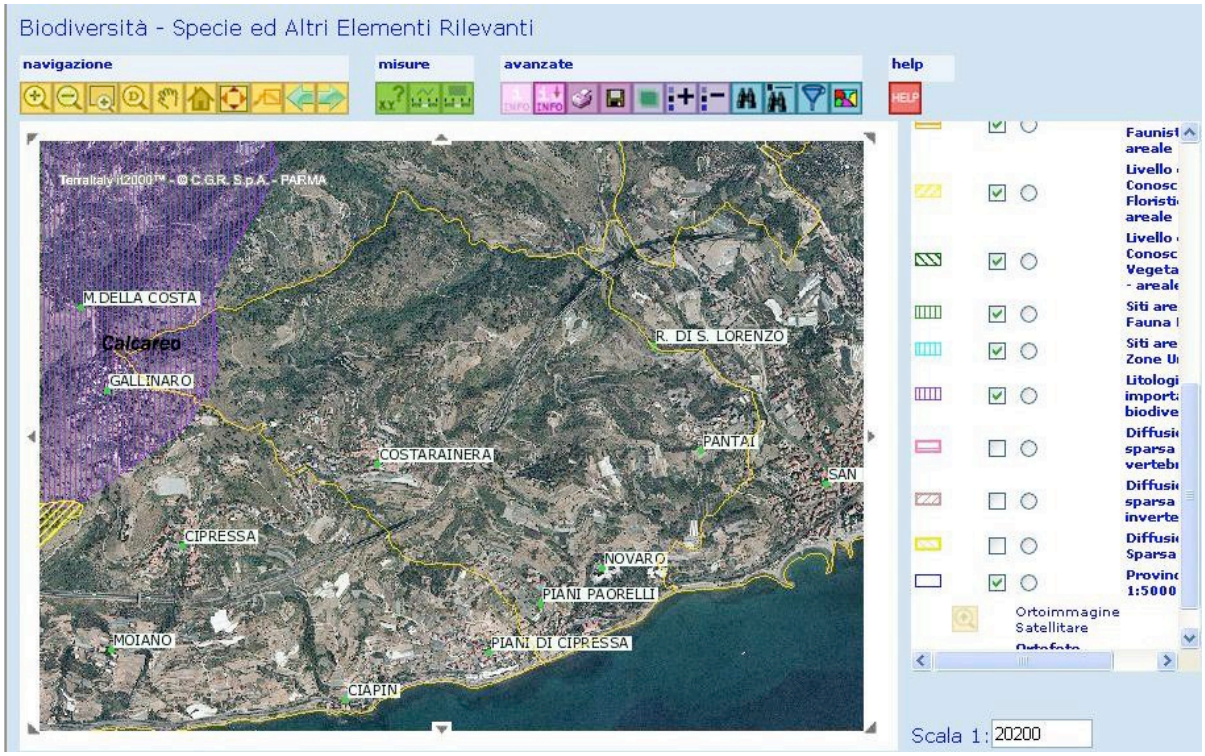
CARTA BIODIVERSITÀ – SPECIE ED ALTRI ELEMENTI RILEVANTI

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*

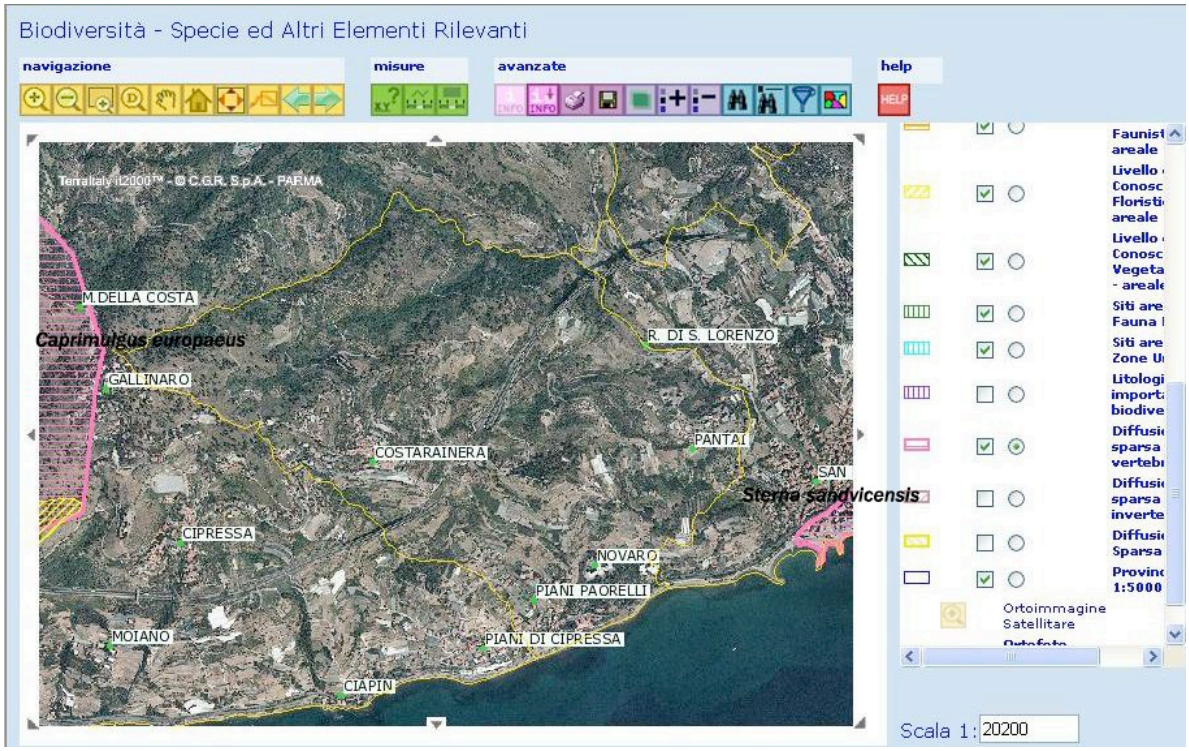
Carta della Biodiversità - Specie ed altri elementi rilevanti: Siti puntuali di presenza delle specie



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



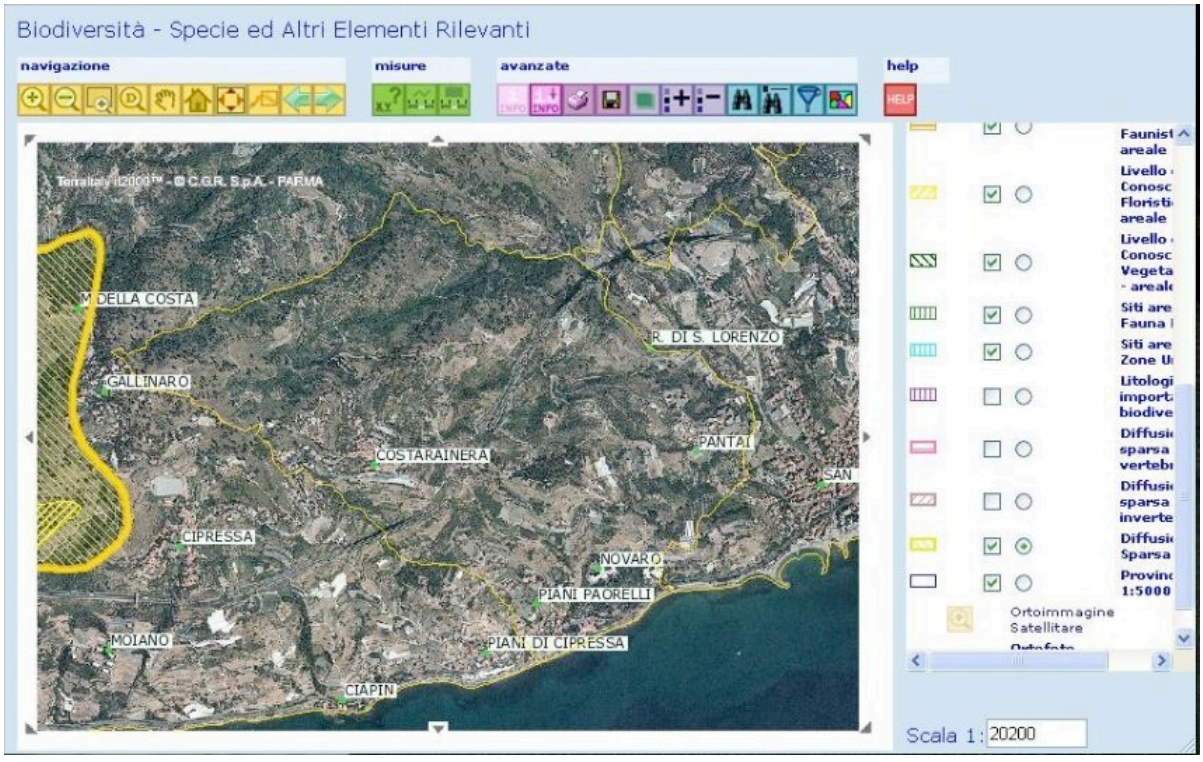
Carta Bionaturalistica - Specie ed altri elementi rilevanti: Diffusione sparsa di vertebrati



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



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



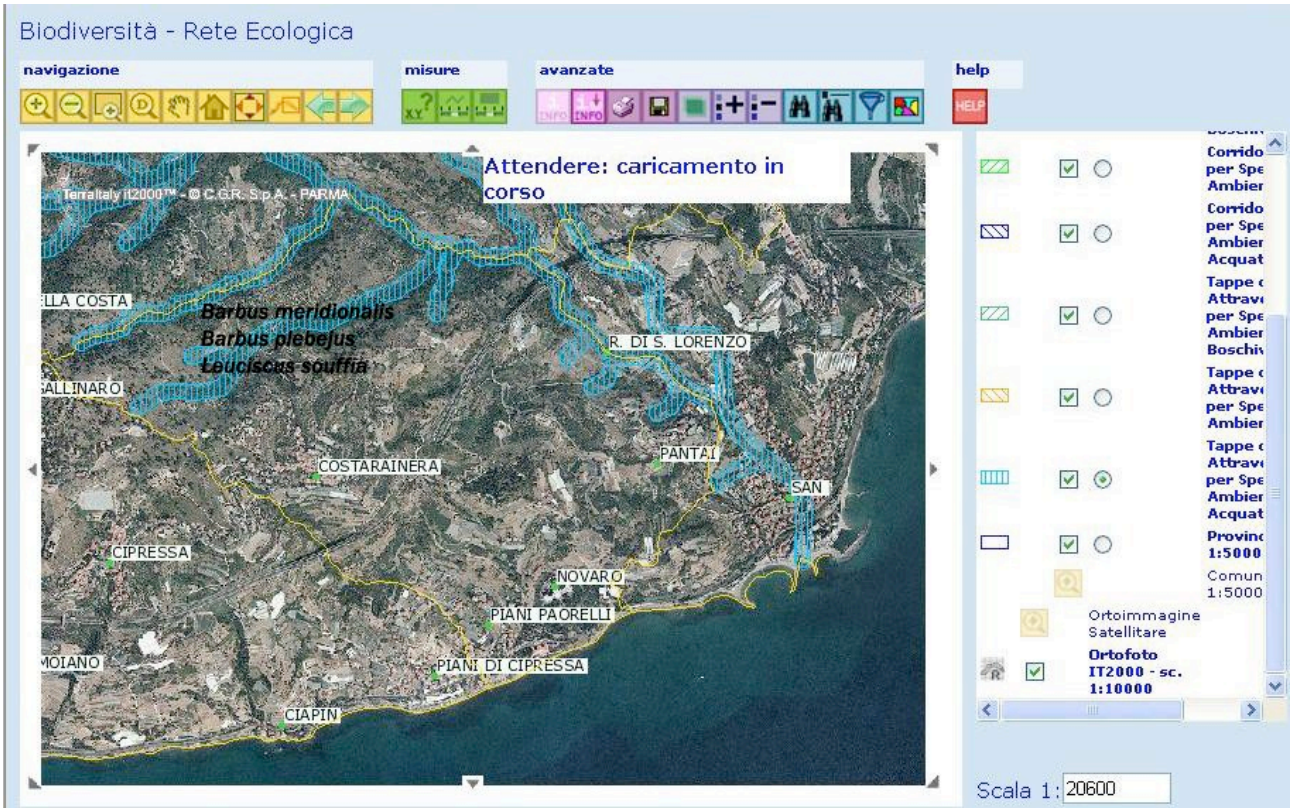
CARTA BIODIVERSITÀ - RETE ECOLOGICA

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.

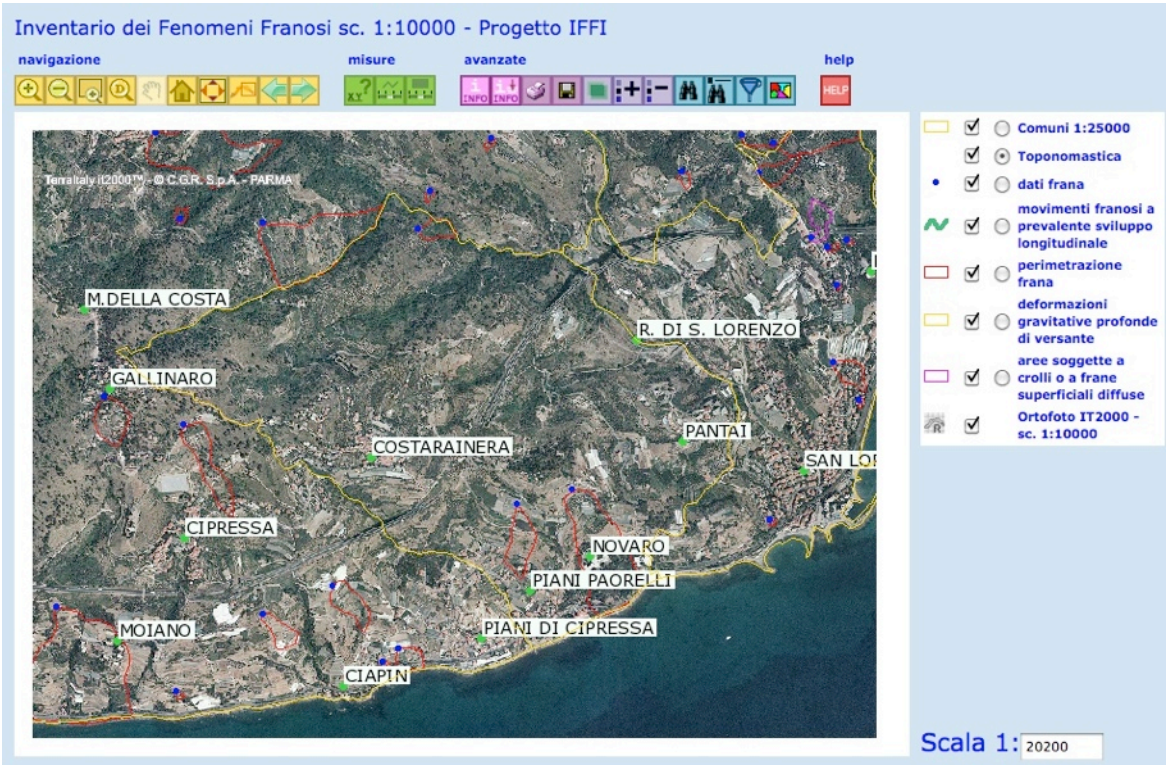
Nome comune: *Barbus plebejus* Il Barbo è inserito negli Allegati II e V della Direttiva 92/43/CEE "Habitat" e nella Lista Rossa dei Pesci d'acqua dolce italiani è considerato come specie "vicino alla minaccia". In Liguria la specie è presente in maniera diffusa. Su tutto il territorio regionale il barbo 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.

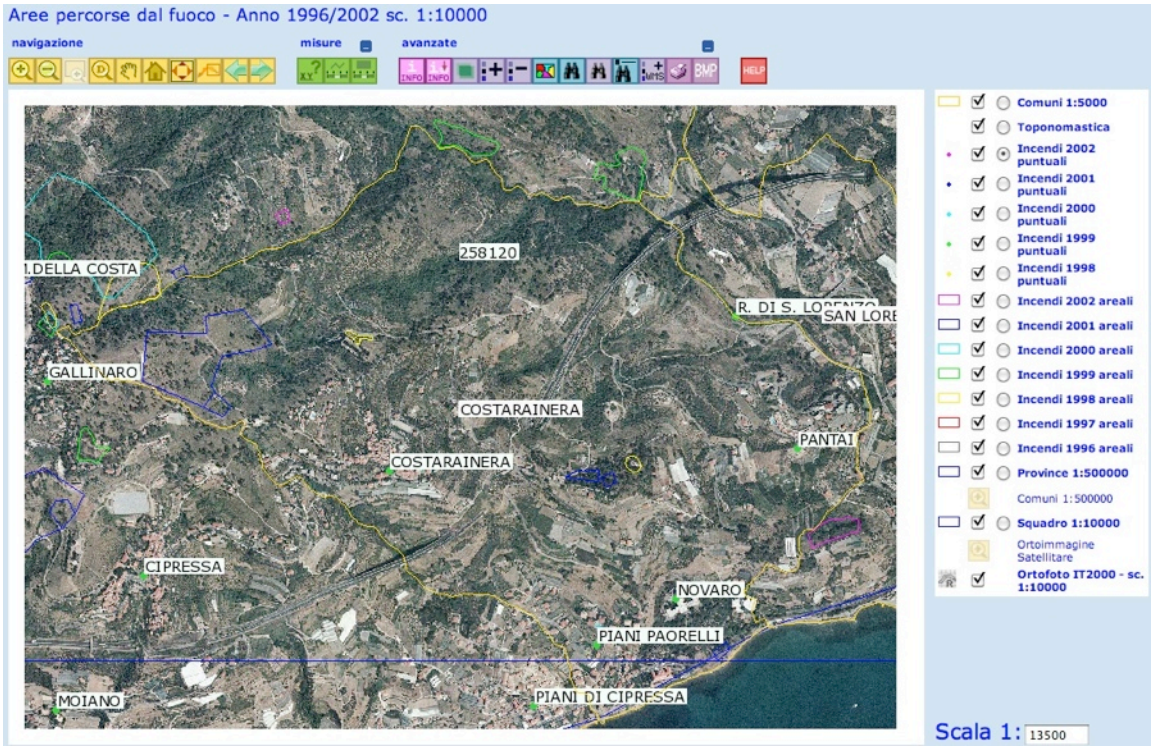


Nel sub-organismo 1 esistono tre movimenti franosi:
il primo poco importante in quanto di tipo da scivolamento rotazionale/traslativo ma stabilizzato e presente in una zona non abitata;
il secondo e il terzo invece si trovano uno in Piani Paorelli e l'altro coinvolge la zona dell'ex-ospedale Padiglione 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.

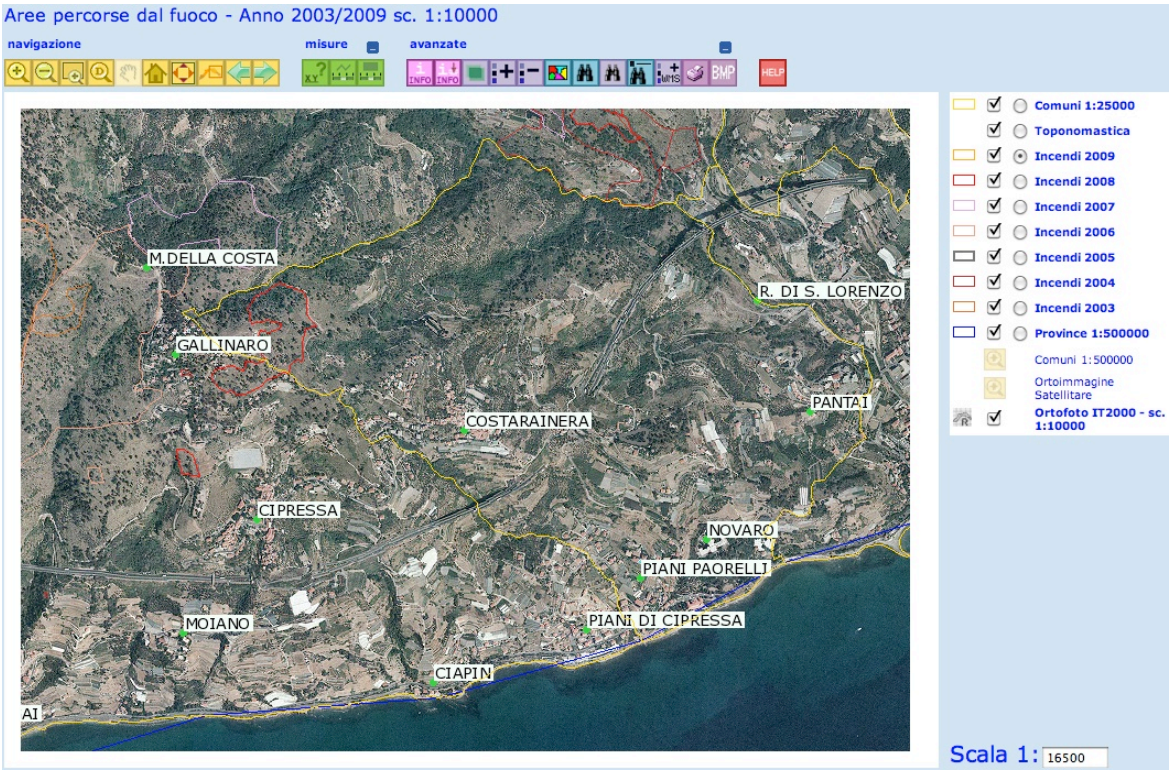
2.1.2.3 Ambito paesistico

Aree percorse dal fuoco

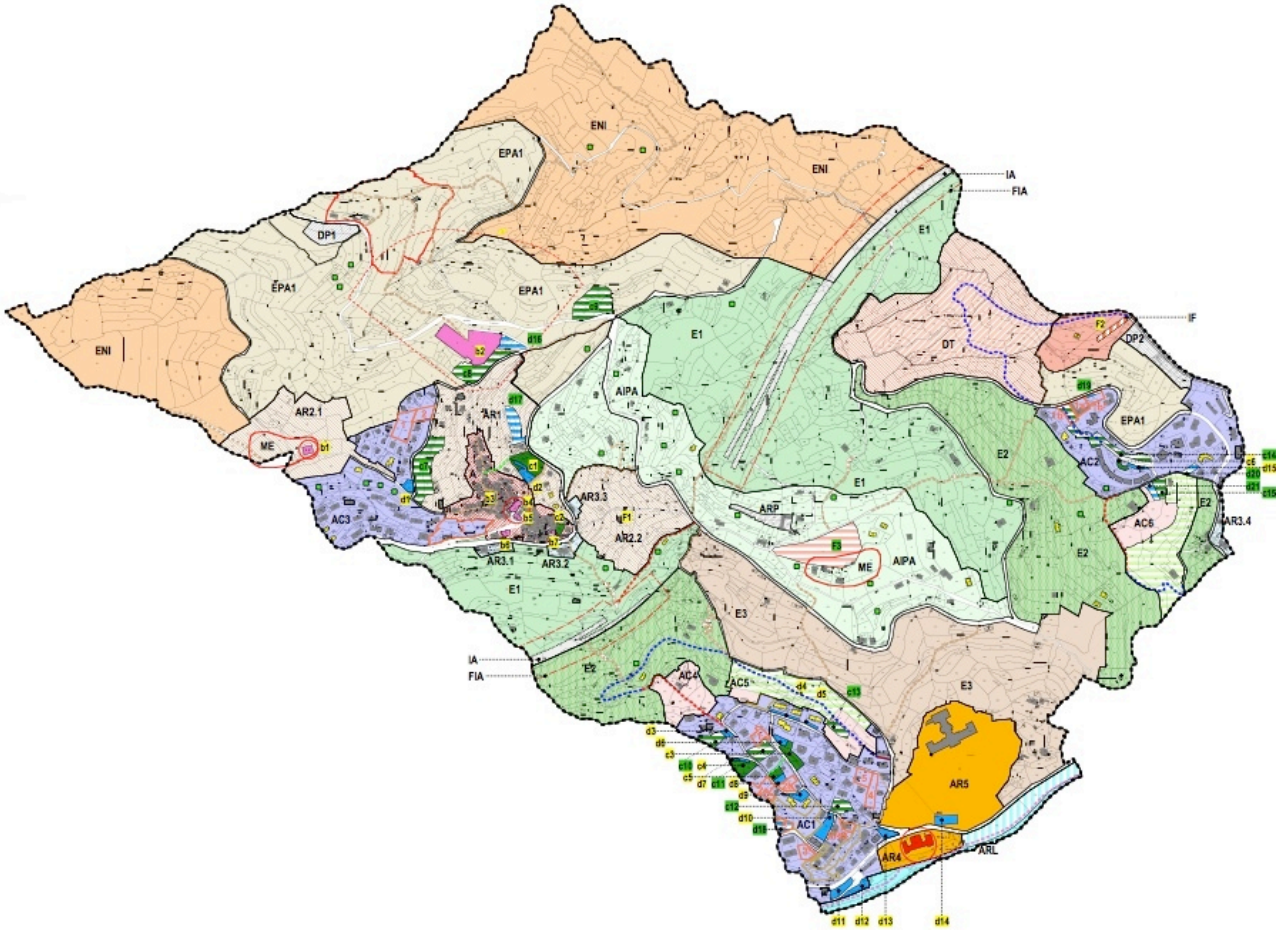
- Sono presenti tre aree percorse dal fuoco nel 2001
- Sono presenti due aree percorse dal fuoco nel 1998



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.

AR5 - Ambito riqualificazione ex Padiglione Novaro.

In questo territorio il P.U.C. prevede un indirizzo di mantenimento per quanto riguarda il parco ad esso annesso, mentre per la struttura del Padiglione Novaro prevede che l'edificio principale venga conservato nella sua immagine esterna mediante interventi di ristrutturazione edilizia interna, ammettendo la sostituzione edilizia per il corpo retrostante privo di valore storico e architettonico.

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)

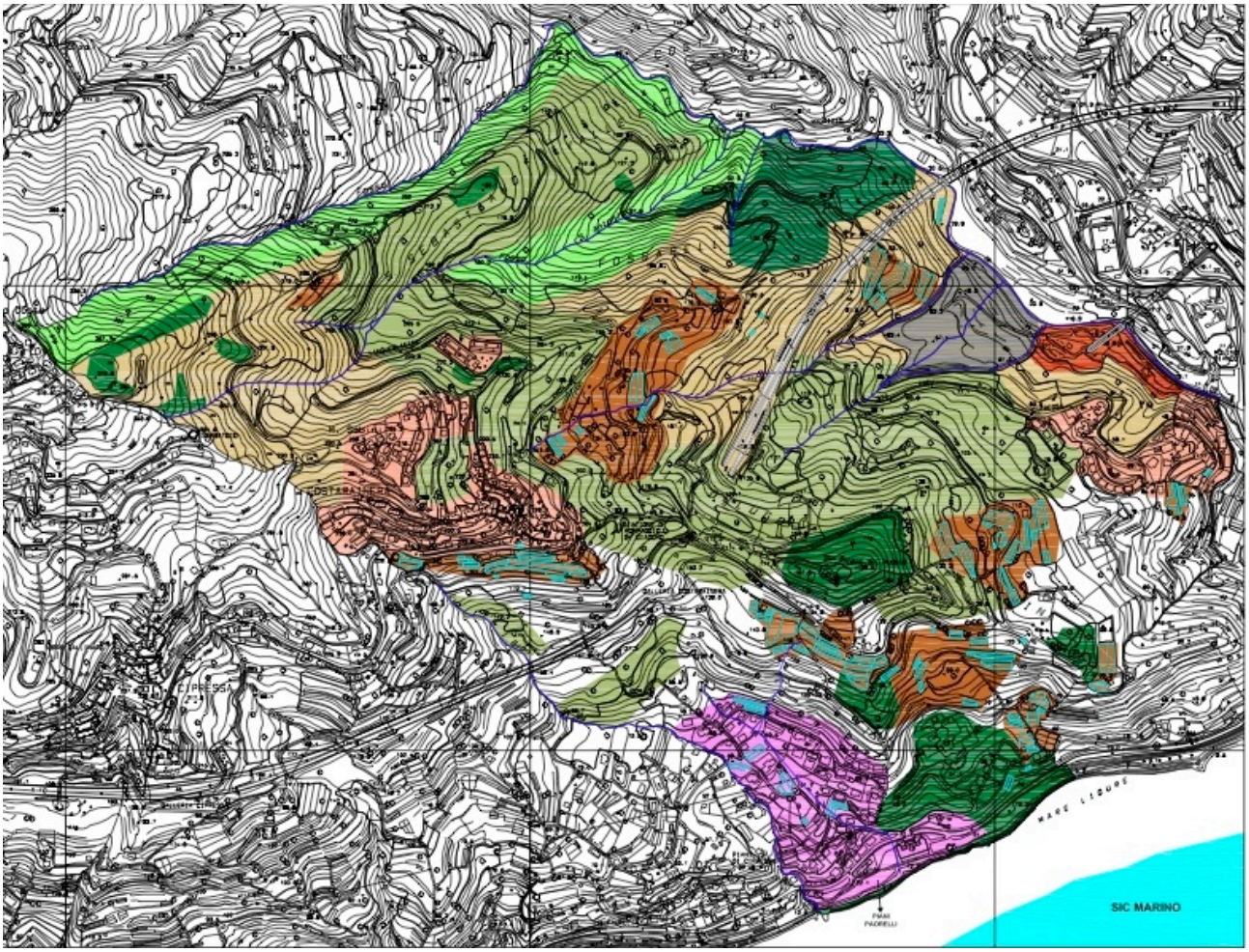
Tale zonizzazione rispecchia la reale coesistenza di vari habitat quale risultanza di vasti terreni prima coltivati o pascolati ma ora abbandonati, che stanno ripercorrendo le fasi di naturalizzazione. Alcuni terreni

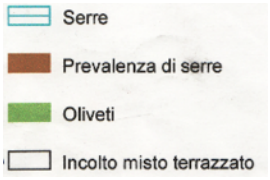
possono essere recuperati ed è proprio previsione del PUC incentivare la sfruttamento di tali risorse. Ove il territorio è realmente allo stato naturale è obiettivo del PUC il mantenimento e la conservazione.
Tale situazione è altresì riscontrabile dalla Carta dell'Uso del Suolo della Provincia dove 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.

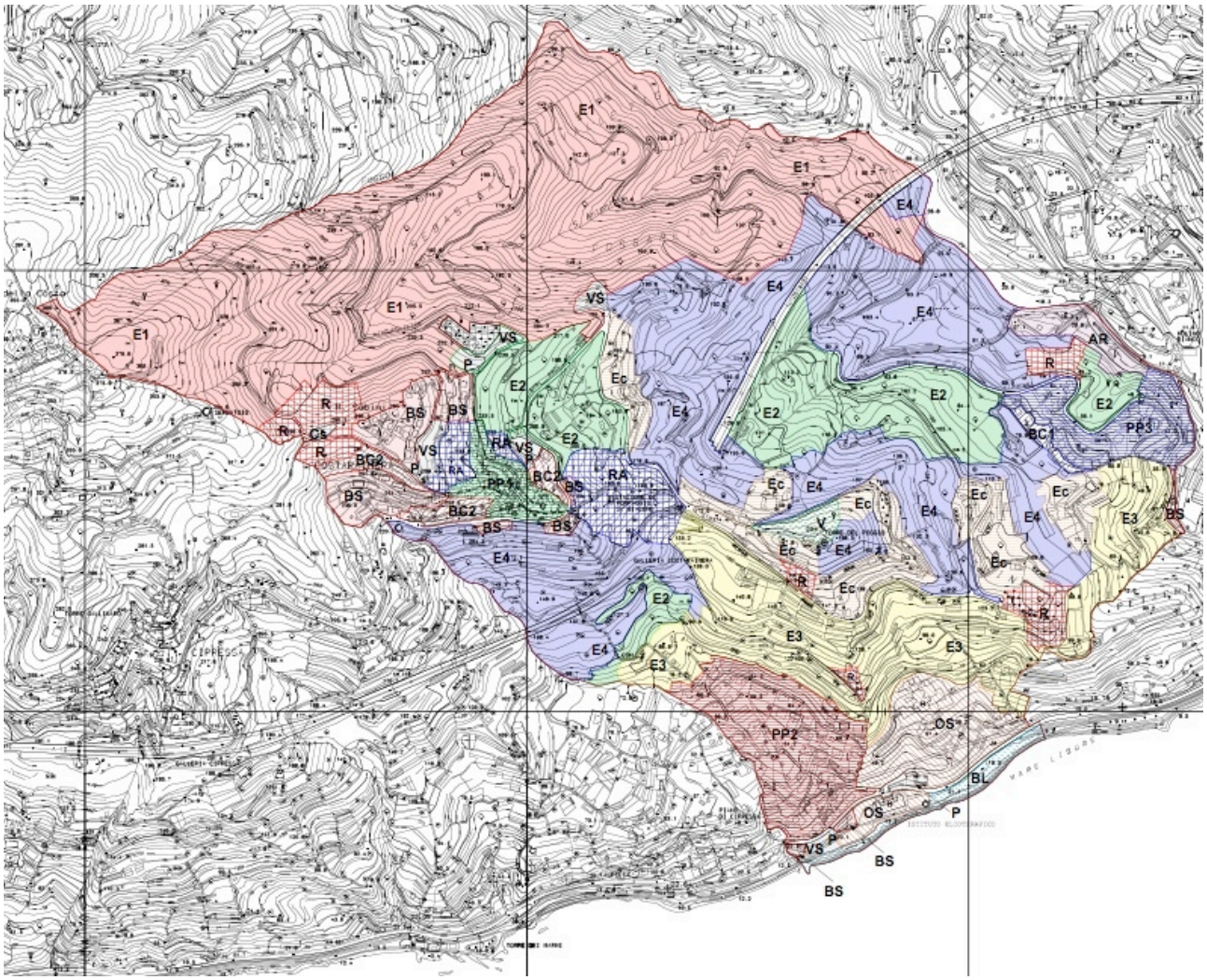
-conservazione e riqualificazione delle zone che circondano il nucleo storico di Costarainera.

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

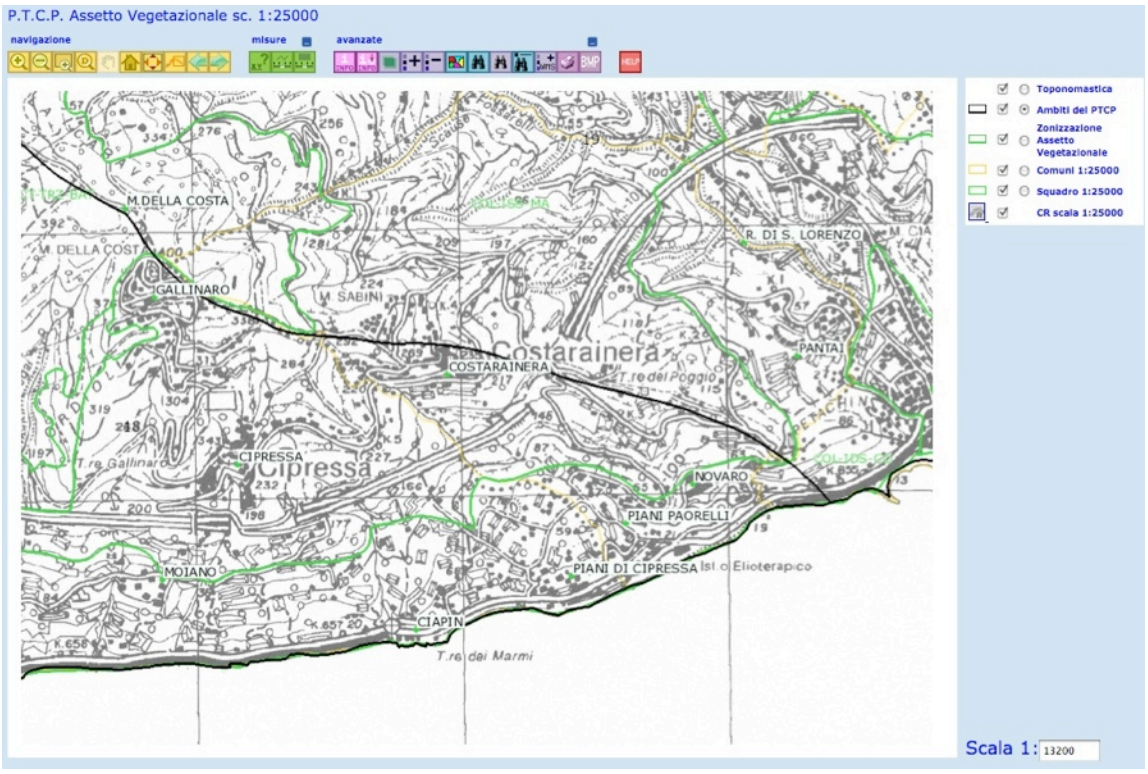


Il sub-organismo 2 è compreso in E1 (Zone Agricole boschive); in E2 (Zone olivicole); E3 (Zona Agricola specializzata di salvaguardia); E4 (Zona Agricola specializzata); in RA (Ambito di rispetto antico nucleo); in V (Verde naturale); in VS (Verde Pubblico); in BC2 (zona di completamento); in BS (Zone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

2.2.1.2 VINCOLI DI PIANI SOVRAORDINATI O DI PARI LIVELLO

PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE
come specificato nei relativi paragrafi.

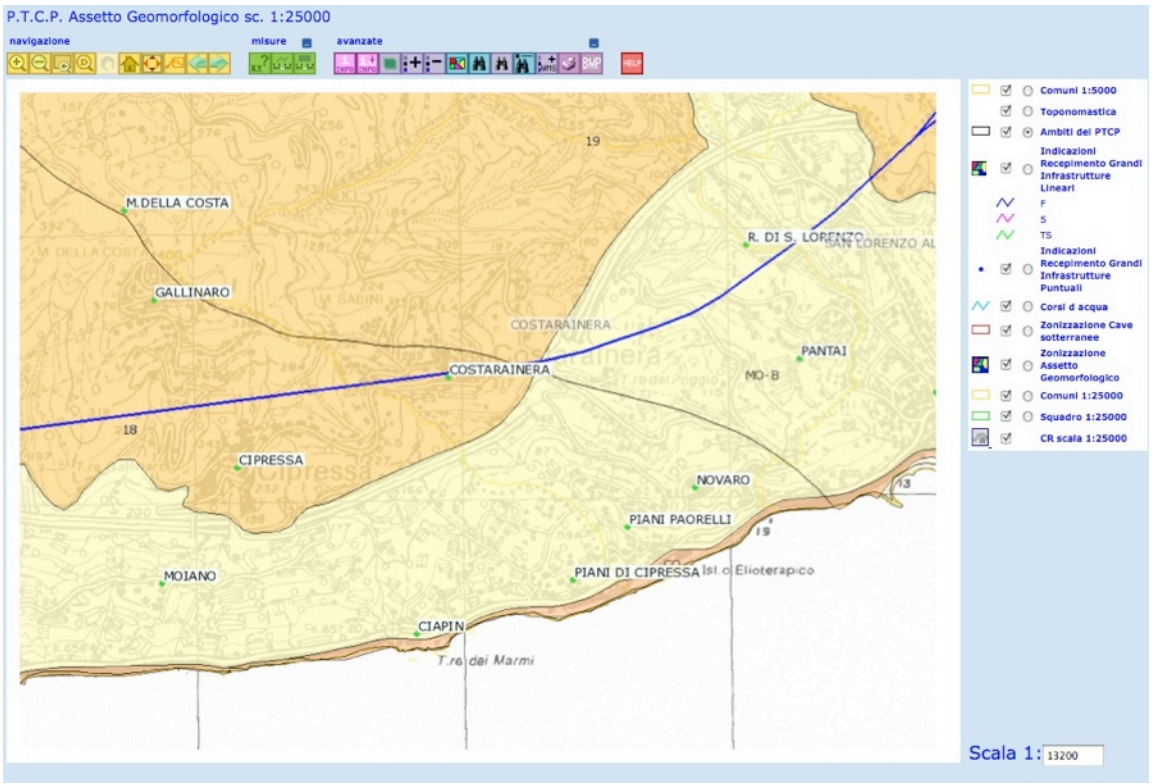
PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PAESISTICO - ASSETTO VEGETAZIONALE



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

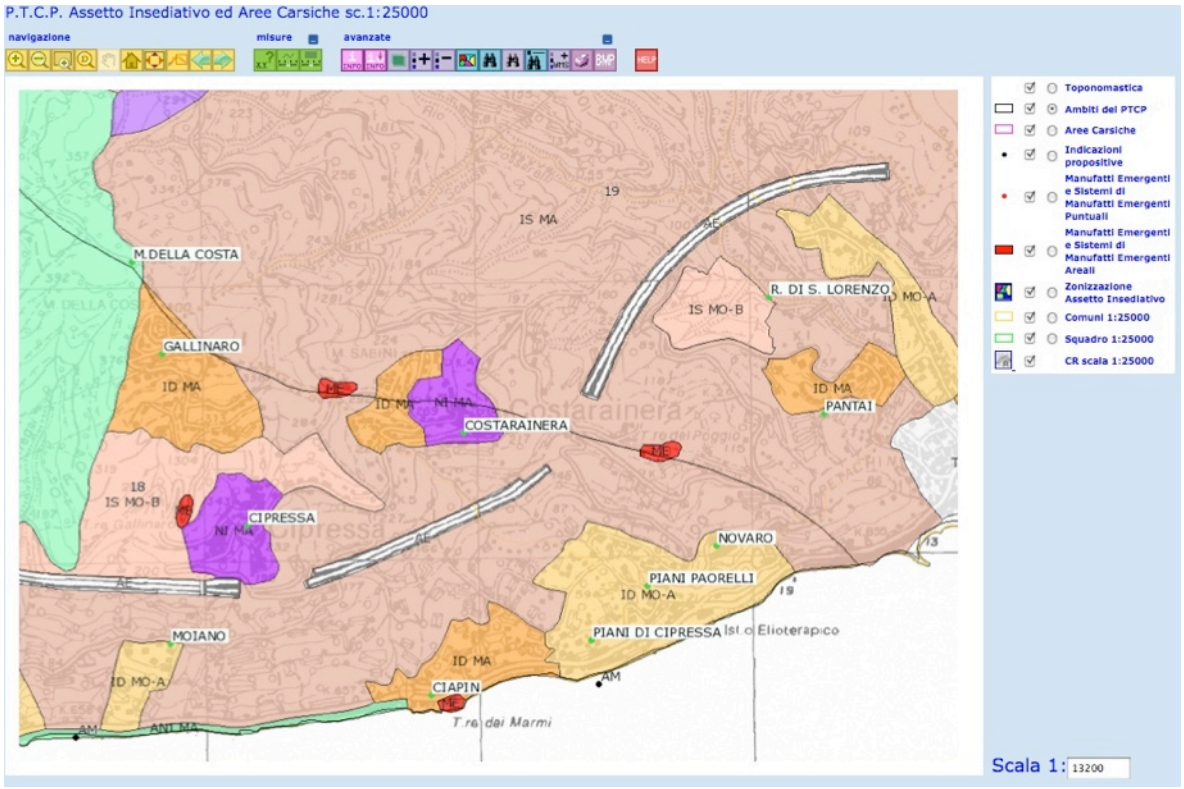
COL-IDS-CO (Colture di Insediamenti Diffusi di serre, Consolidamento)
COLL-ISS-MA (Colture di Insediamenti Sparsi di Serre, Mantenimento)

PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PAESISTICO - ASSETTO GEOMORFOLOGICO



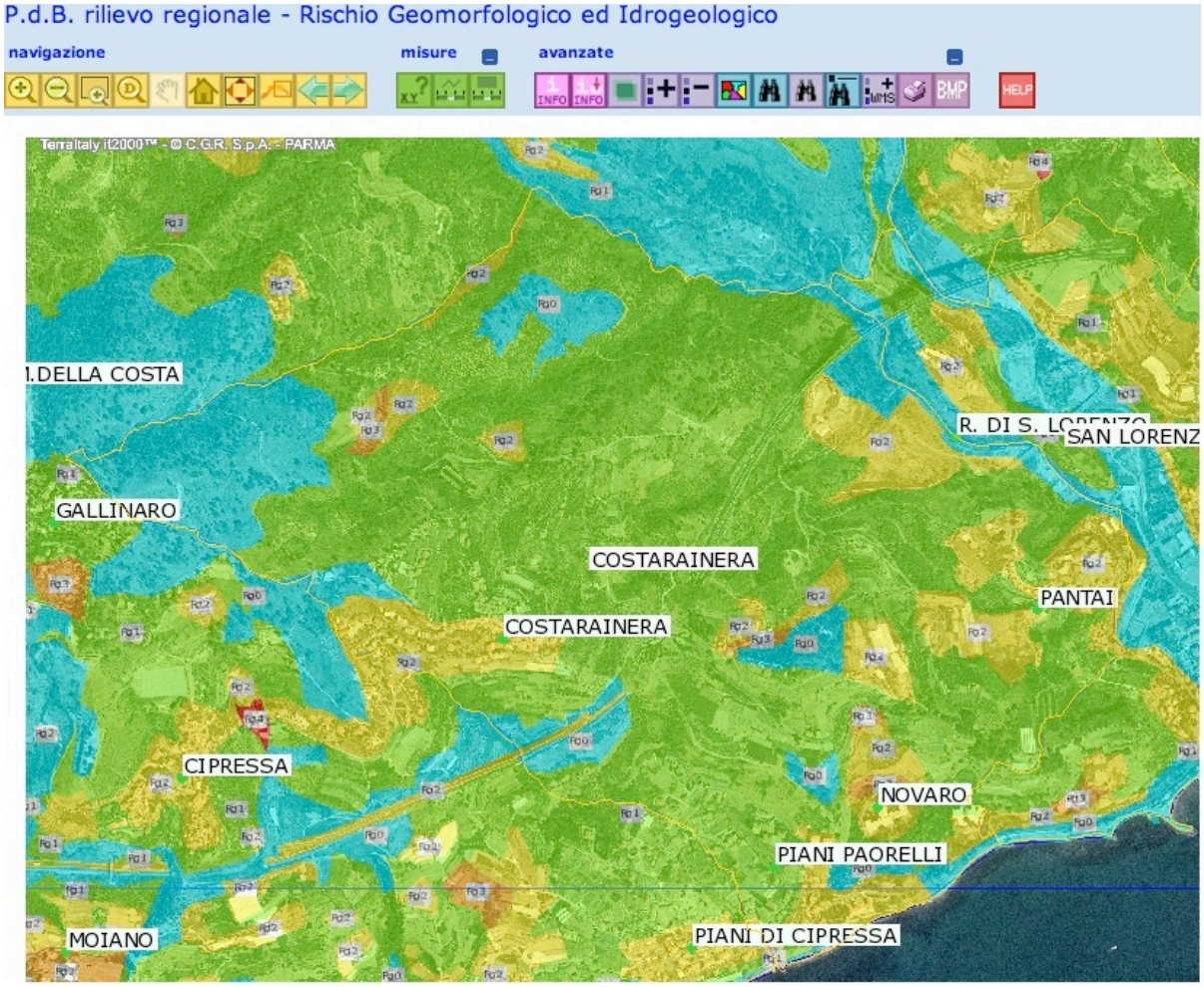
MO-A (Modificabilità di tipo A); MO-B (Modificabilità di tipo B)

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)

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

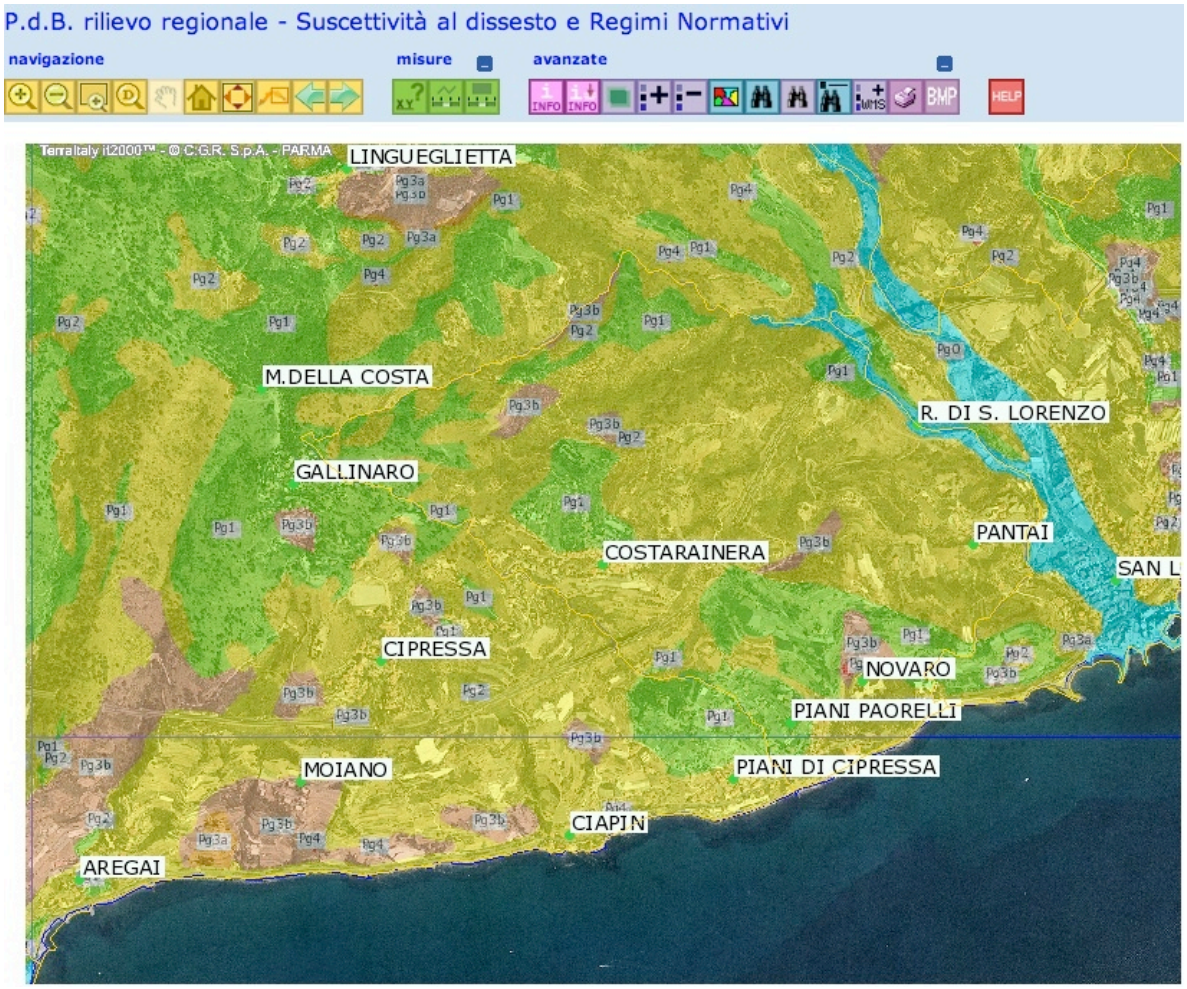


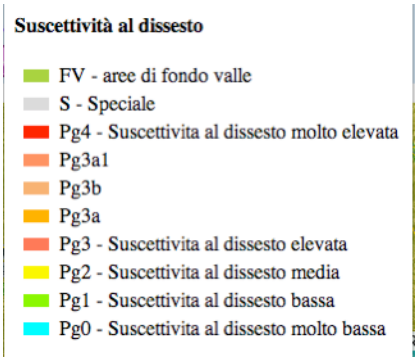
Rischio Geomorfologico

- 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).
AIPA: ambito insediamento produttivo agricolo (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).
AP: Ambito di riqualificazione per aree produttive (Pian Delugo) (Rg1 - Rg2 - Rg3).

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).

AIPA: Ambito insediamento produttivo agricolo (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).

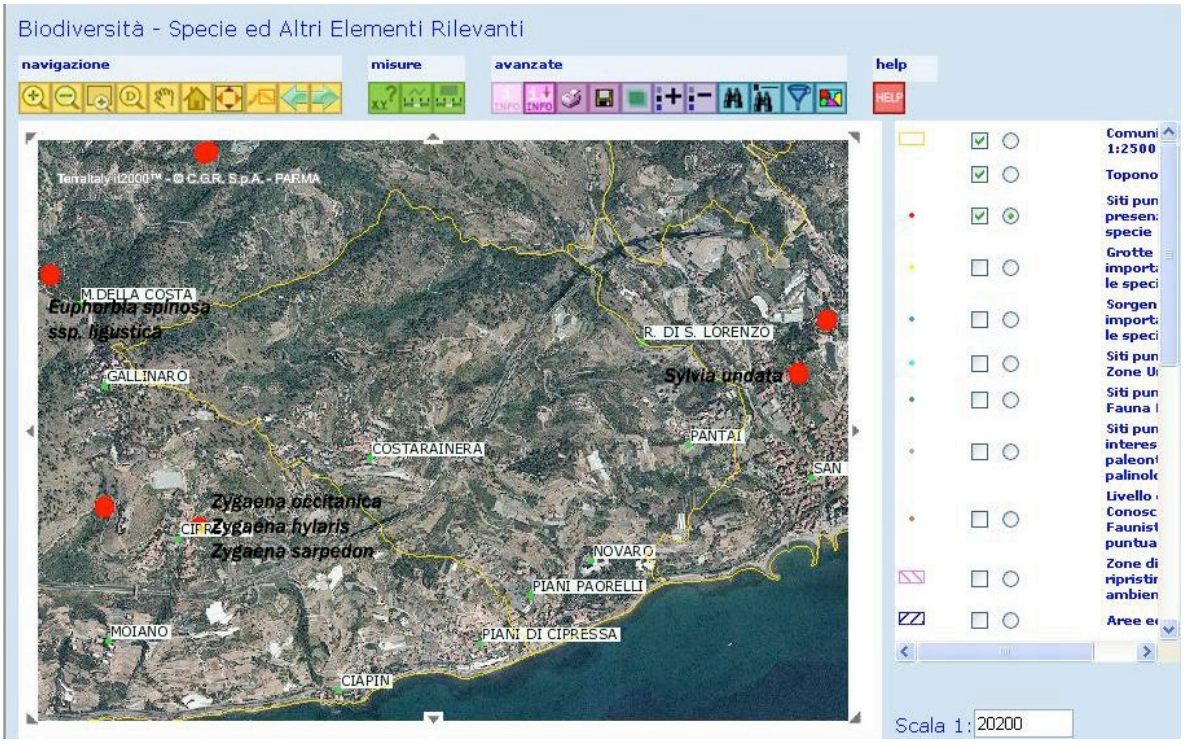
AP: Ambito di riqualificazione per aree produttive (Pian Delugo) (Pg2 - Pg3).

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

























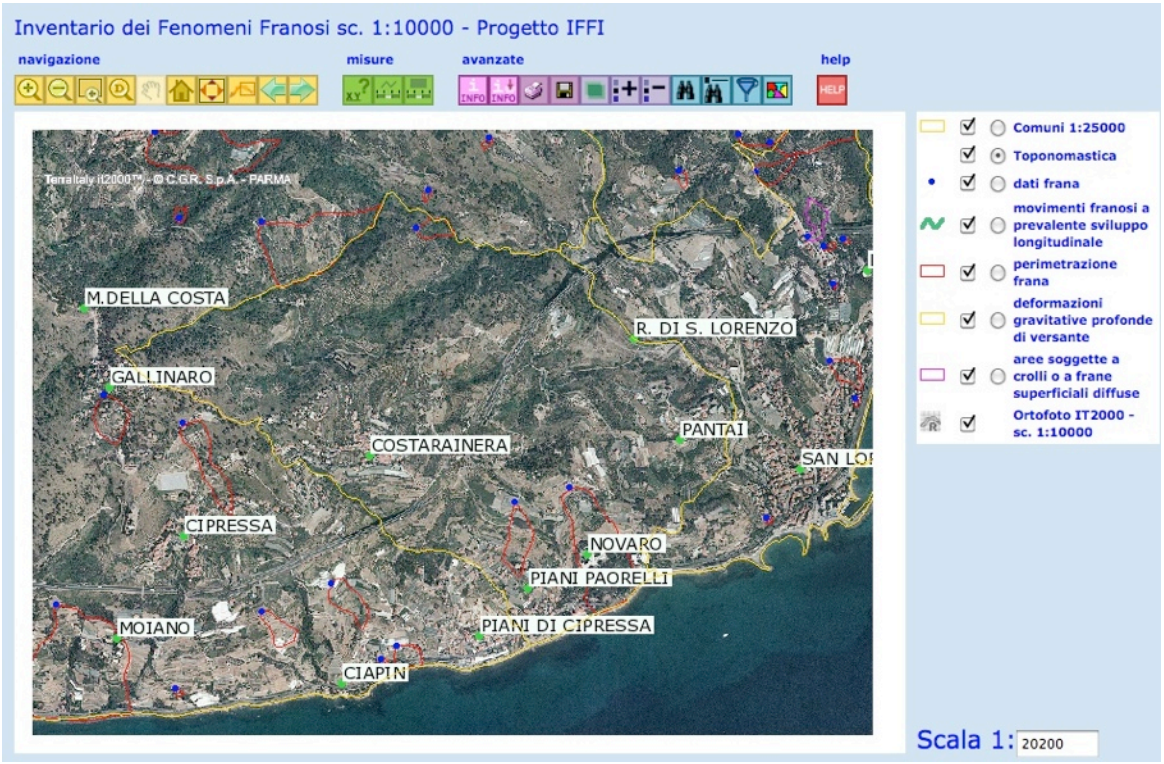




Il territorio è contraddistinto da colture sparse sia a serre che a cielo aperto. Le principali sono senza dubbio coltivazioni ad oliveto o a vite, presente un palmeto residuo di un antica attività. Purtroppo molto terreni sono in stato di abbandono soprattutto i terreni della ASL che una volta servivano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

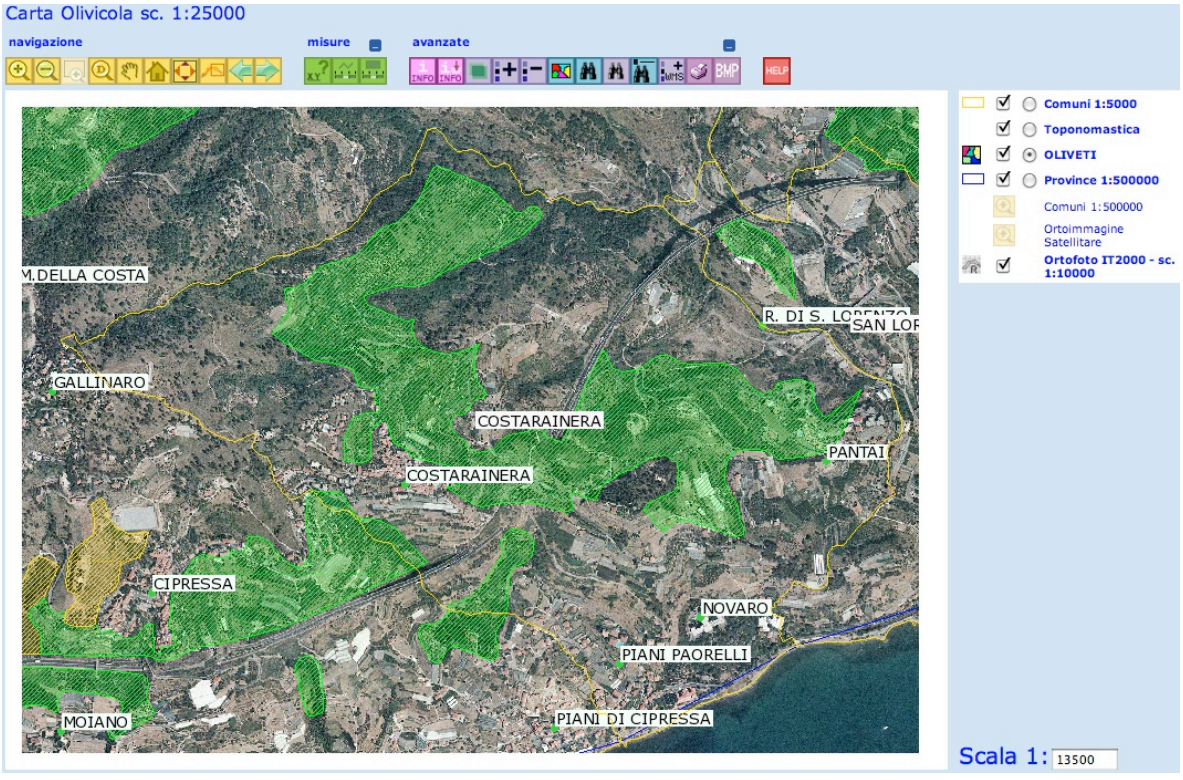
2.2.2.1 Ambito geologico e idrogeologico

Rimandiamo alla relazione del tecnico competente

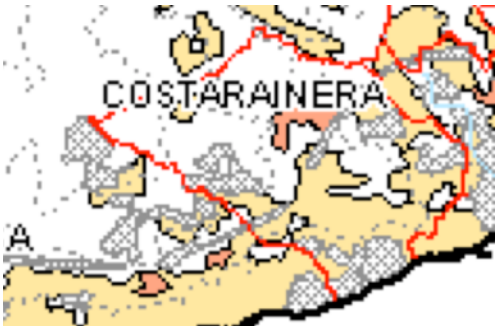


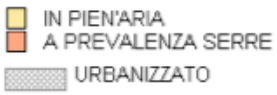
Nel sub-organismo 2 esistono tre movimenti franosi:
- il primo poco importante in quanto di tipo da scivolamento rotazionale/traslativo ma stabilizzato e presente in una zona non abitata;
- il secondo e il terzo invece si trovano uno in Piani Paorelli e l'altro coinvolge la zona dell'ex-ospedale Padiglione 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

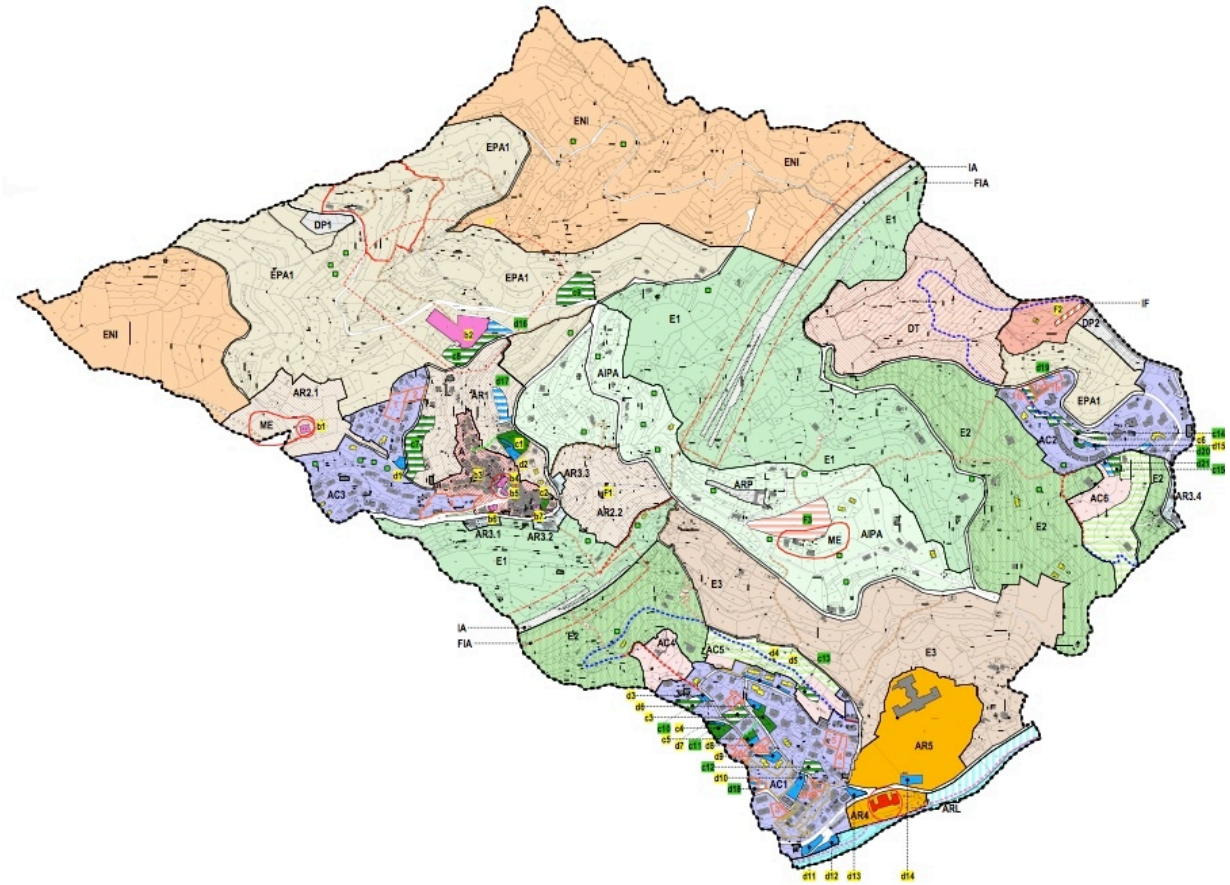




Cartografia provinciale
Dalla carta olivicola emerge che la maggior parte di territorio risulta coltivato ad ulivo. In realtà le uscite su campo hanno evidenziato uno stato di degrado e abbandono di alcune porzioni di territorio, che tuttavia possono essere recuperate e rese di nuovo produttive.
Il settore 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.
AIPA: Ambito insediamento produttivo agricolo.
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.
AP: Ambito di riqualificazione per aree produttive

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.

AIPA – Ambito insediamento produttivo agricolo

L'ambito AIPA, 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.

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 AC6, parte in località Piani Paorelli nei pressi di AC4.

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.

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 vegetazionale 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:

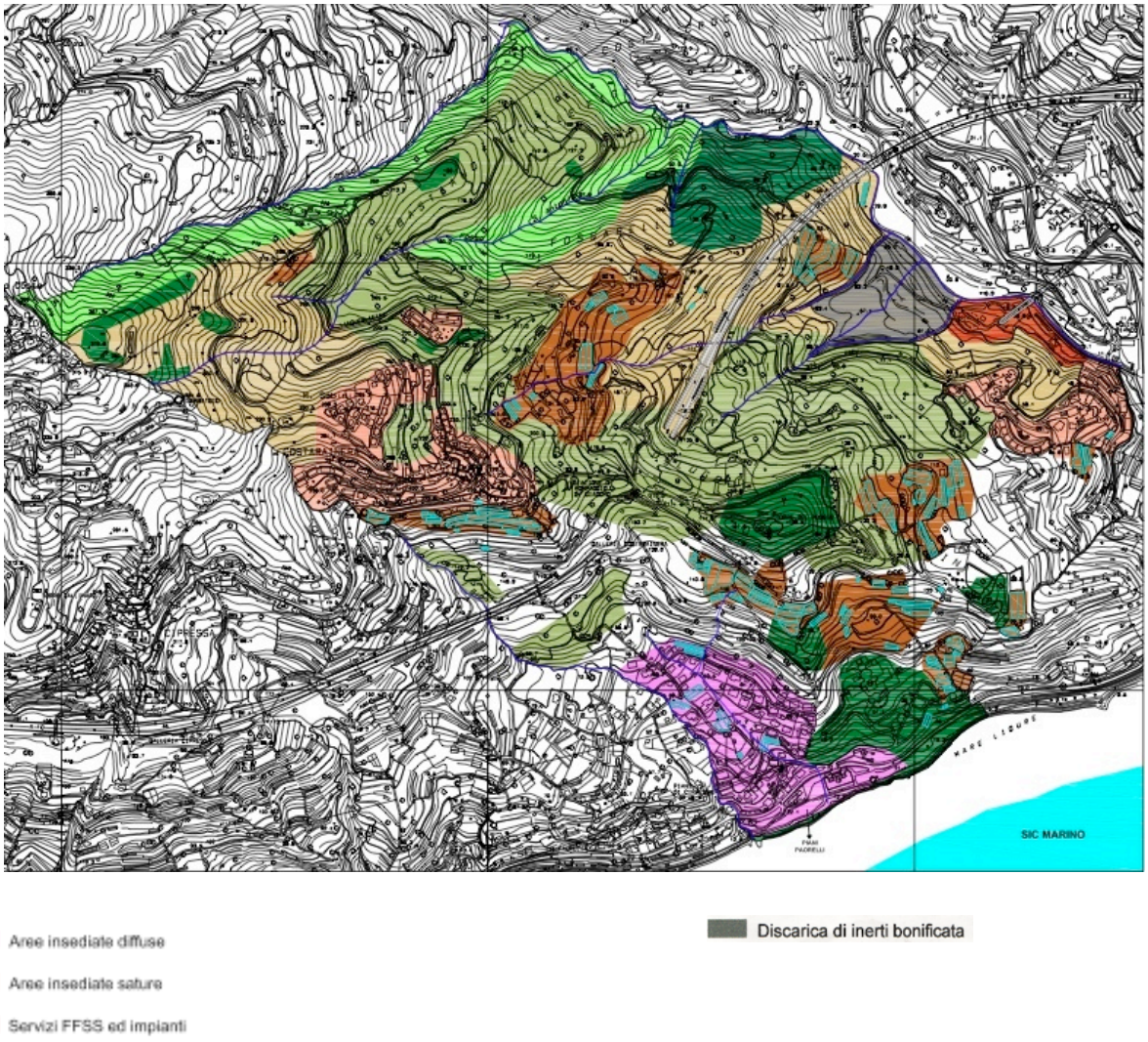
Fasce ortofloricole

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



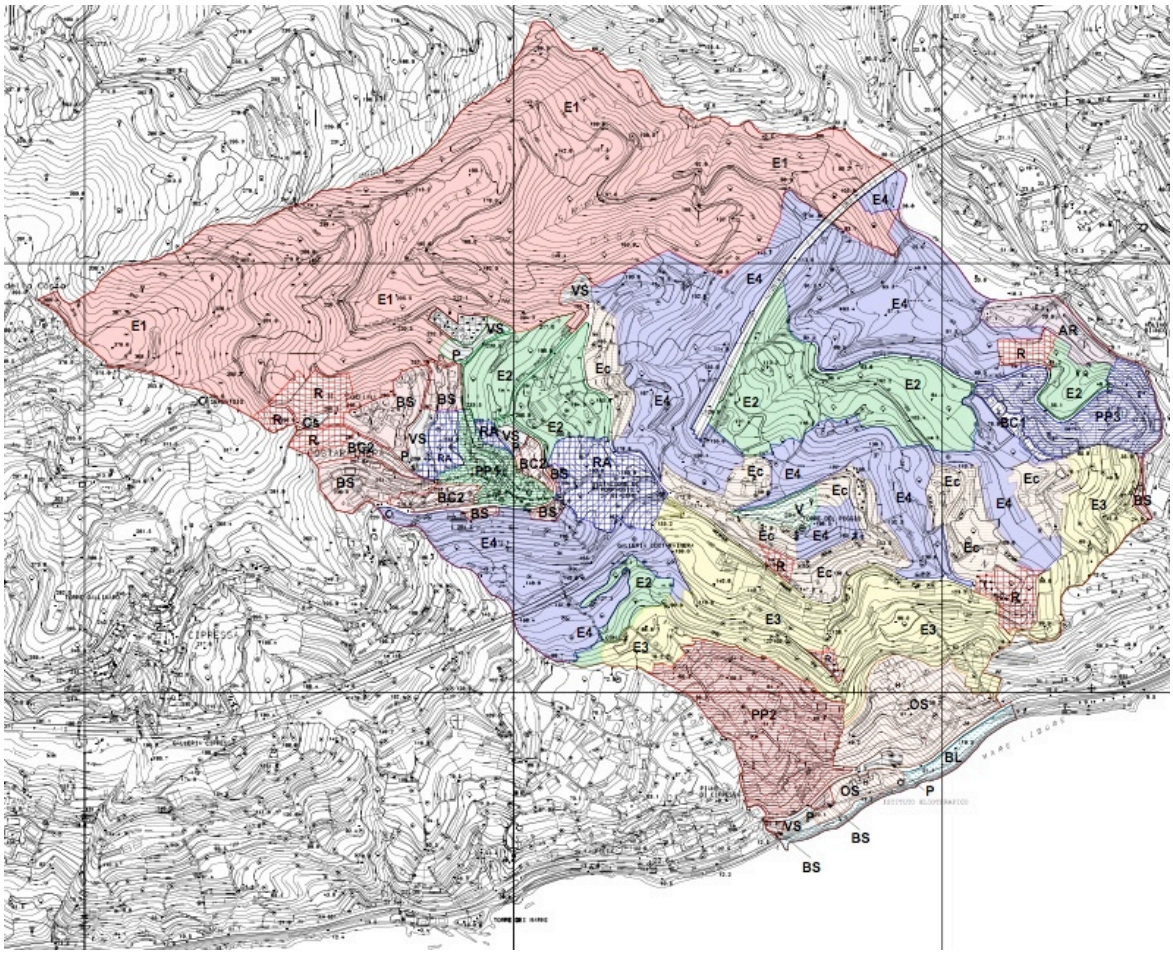
Il Sub-organismo 3 comprende le aree antropizzate, parte delle quali interessate dagli unici interventi sostanziali previsti dal PUC. Gli ambiti e i distretti verranno dettagliati nella Descrizione Fondativa mentre, in questo paragrafo, si metteranno in luce gli eventuali impatti ambientali delle previsioni 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

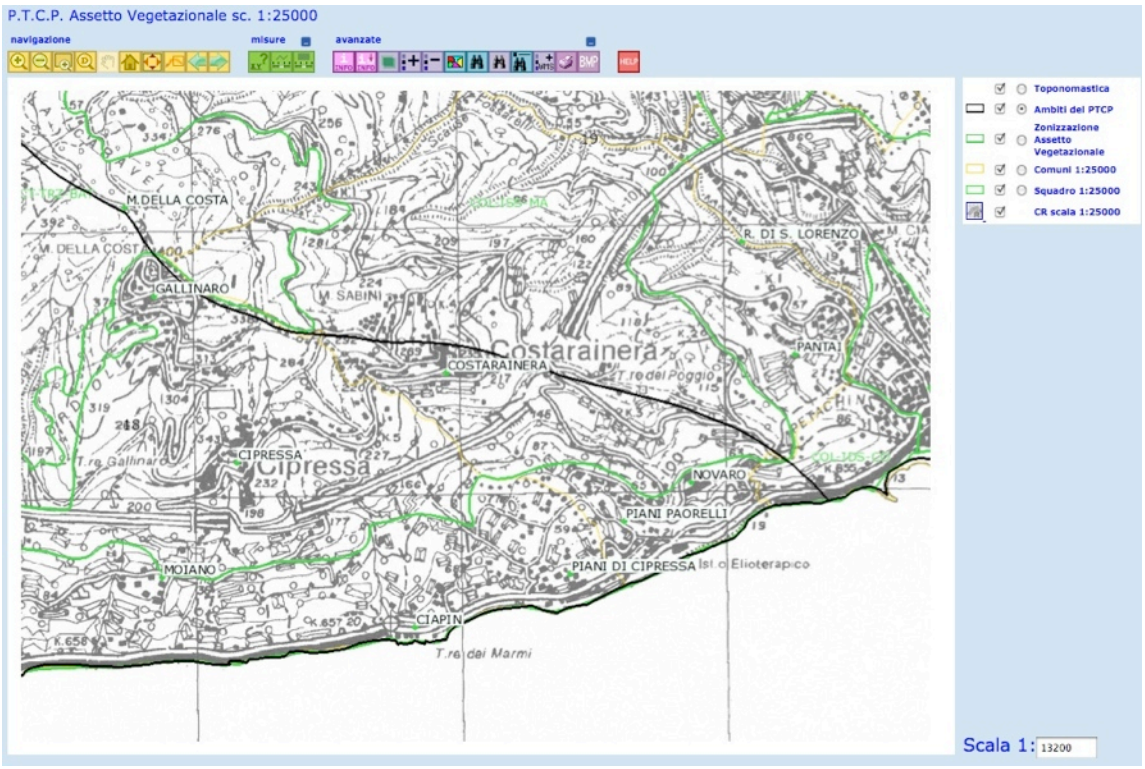


Il sub-organismo 3 è compreso in PP1 (Piano Particolareggiato Zona Antico Nucleo Urbano); PP2 Piano Particolareggiato Zona “la” o “off-la1” Intensive alte - Piani Paorelli); PP3 (Piano Particolareggiato Zona “la2” intensiva alta - Pozzi Pantai); BC2 (Zona di completamento); BS (zona satura); V (Verde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

2.3.1.2 VINCOLI DI PIANI SOVRAORDINATI O DI PARI LIVELLO

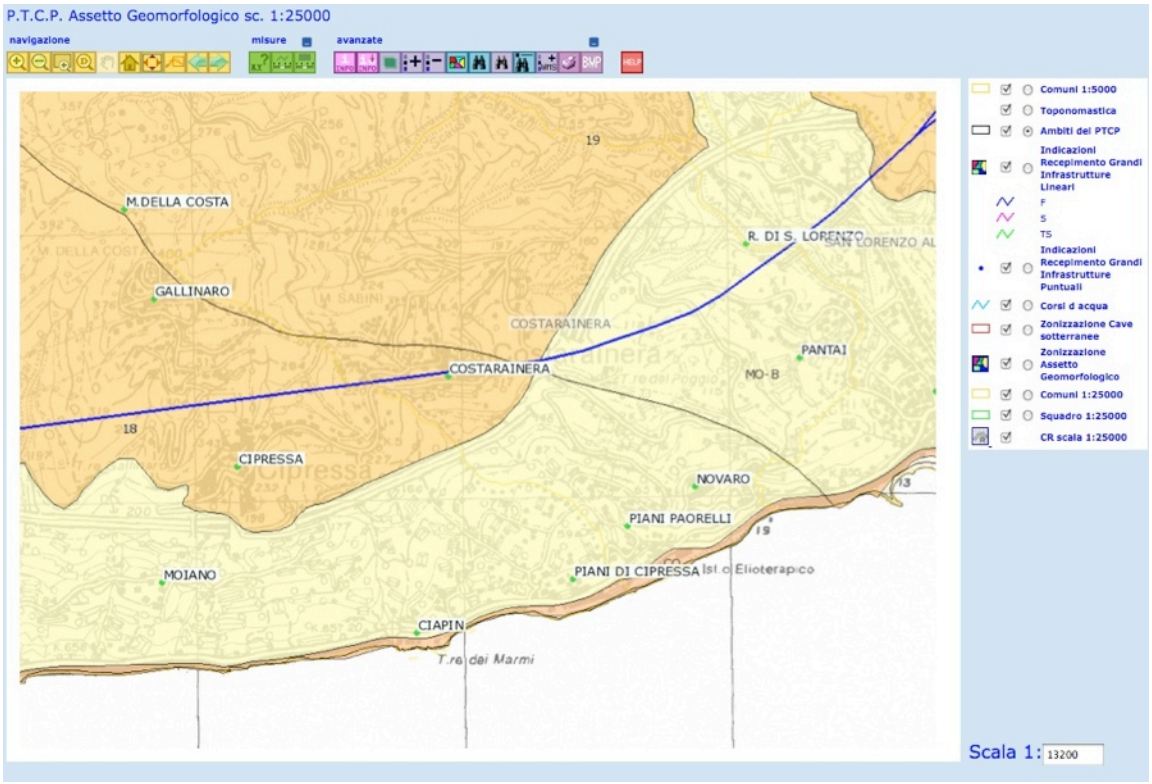
PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE
come specificato nei relativi paragrafi.

PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PAESISTICO - ASSETTO VEGETAZIONALE



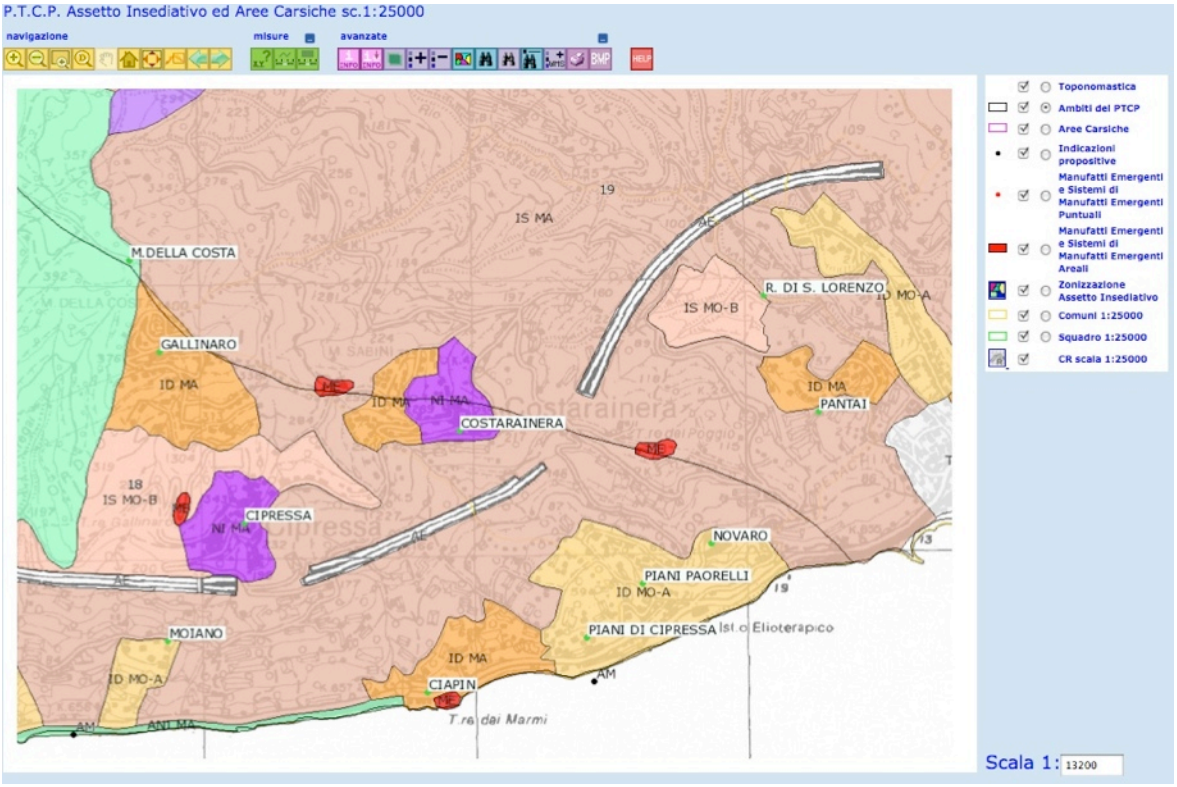
COL-IDS-CO (Colture di Insediamenti Diffusi di serre, Consolidamento)
COLL-ISS-MA (Colture di Insediamenti Sparsi di Serre, Mantenimento)

PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PAESISTICO - ASSETTO GEOMORFOLOGICO



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

PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PAESISTICO - ASSETTO INSEDIATIVO:



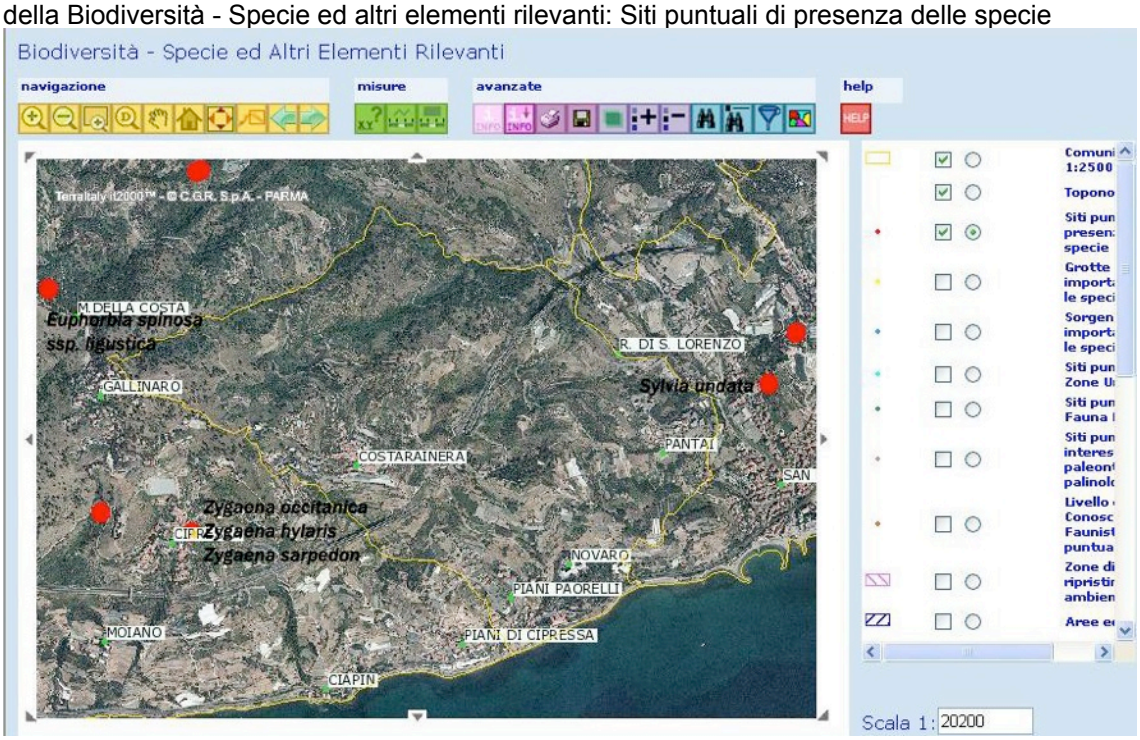
Il sub-organismo 3 viene così inquadrato nel PTCP Assetto Insediativo:
Costarainera:
IS MA (Insediamenti Sparsi, Mantenimento)
NI MA (Nucleo Isolato, Mantenimento)
In Località Piani Paorelli
ID MO-A (Insediamento Diffuso, Modificabilità di tipo A)
nella Località Pantai:
IS MO-B (Insediamenti Sparsi,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

In corrispondenza dei Distretti AC4, AC5 e AC6 si propone la variante al PTCP da IS MA CPA a ID MO-A.

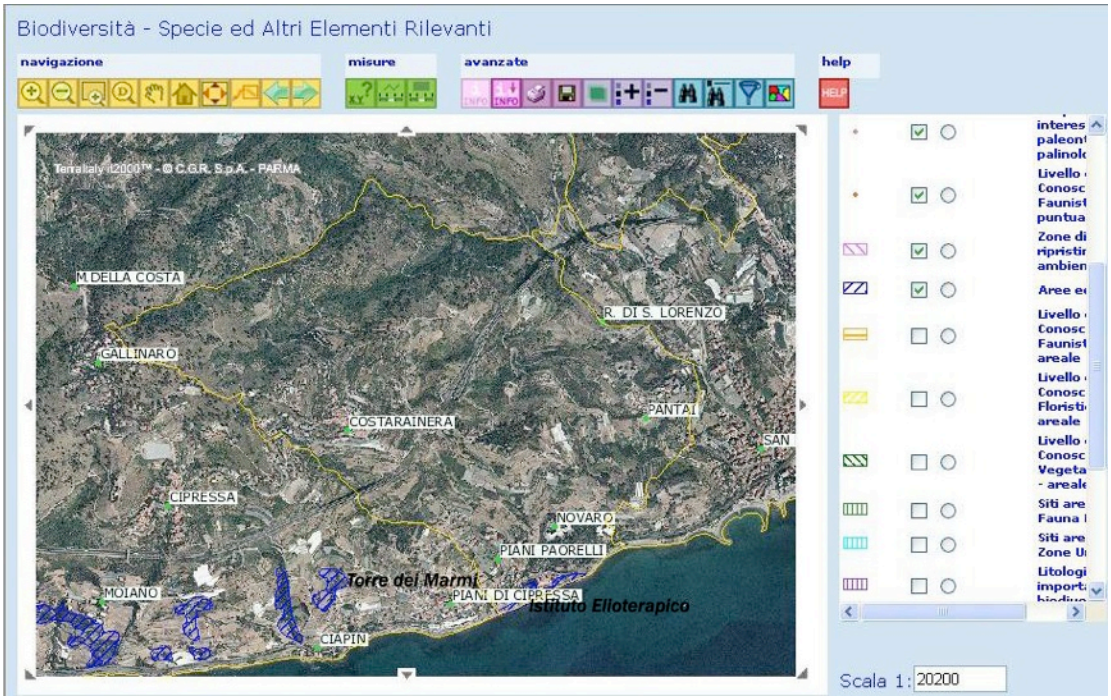
CARTA BIODIVERSITÀ – SPECIE ED ALTRI ELEMENTI RILEVANTI

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.

È opportuno infatti preservare la naturalità dei corsi d'acqua in oggetto e delle relative zone riparie attraverso:

- il mantenimento della vegetazione spondale che presenta funzioni di filtro;
- opere di ingegneria naturalistica che rendano stabili le sponde;
- il mantenimento della biodiversità;

da contemperarsi con le esigenze di funzionalità dell'alveo e sicurezza idraulica e idrogeologica in una fascia di almeno 20m a protezione del corso d'acqua.

2.3.2 DESCRIZIONE DELLO STATO DI FATTO













NUCLEO STORICO











PIANI PAORELLI



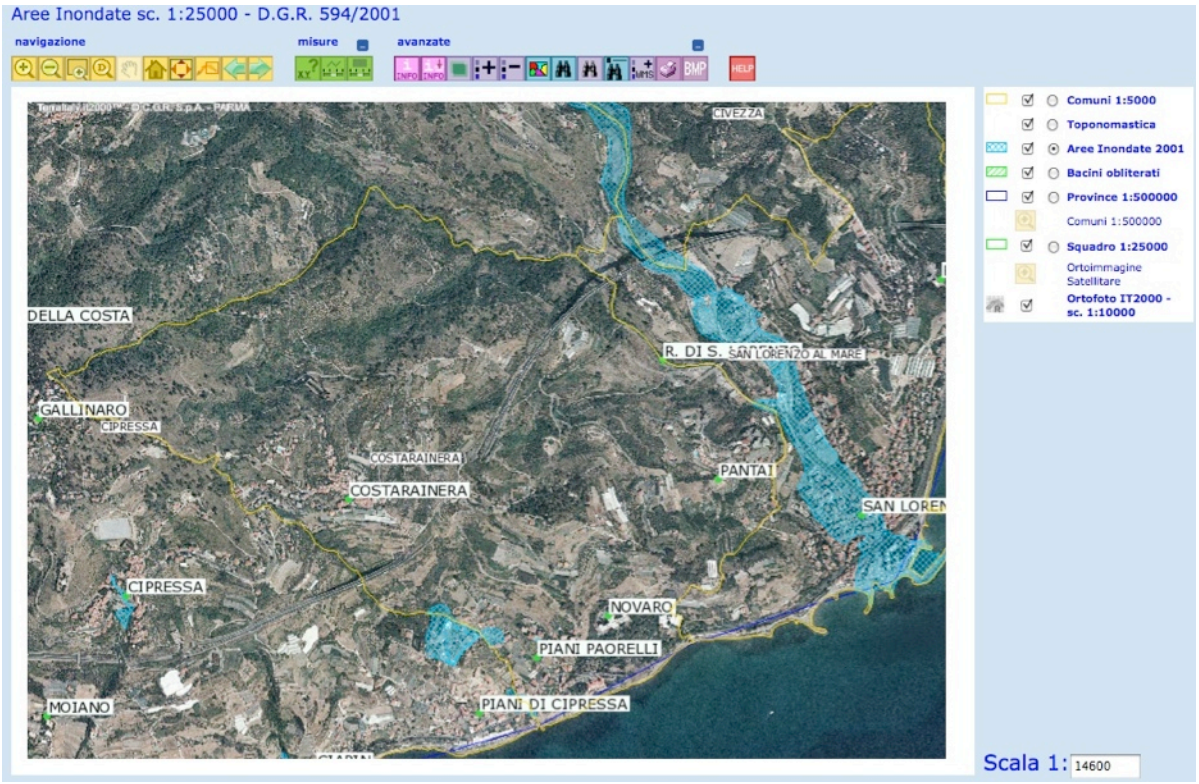





POZZI PANTAI

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

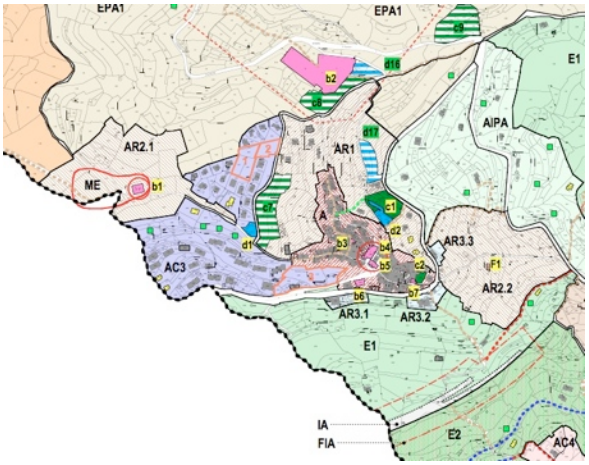
Il Comune di Costarainera è costituito da un Nucleo Storico, dalla zona Pozzi Pantai e dalla zona Piani Paorelli. Il Nucleo Storico e Pozzi Pantai sono raggiungibili dalla Strada Provinciale n°47 che si dirama dalla Statale 1 nel Comune di San Lorenzo al Mare; Piani Paorelli è servita direttamente dalla 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.

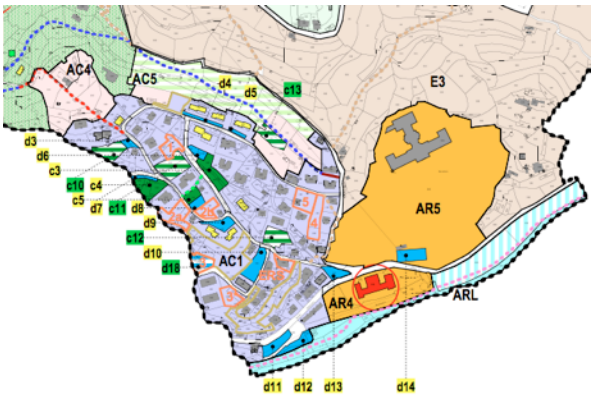
Attualmente (al 31/12/2010) nel Comune di Costarainera risiedono 836 abitanti residenti con una densità pari a 340 ab/Kmq, negli ultimi quarant'anni c'è un costante aumento della popolazione che passa da 595 abitanti nel 1961 a 605 nel '81, a 636 nel '91, a 718 nel 2001; da questi dati si è previsto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

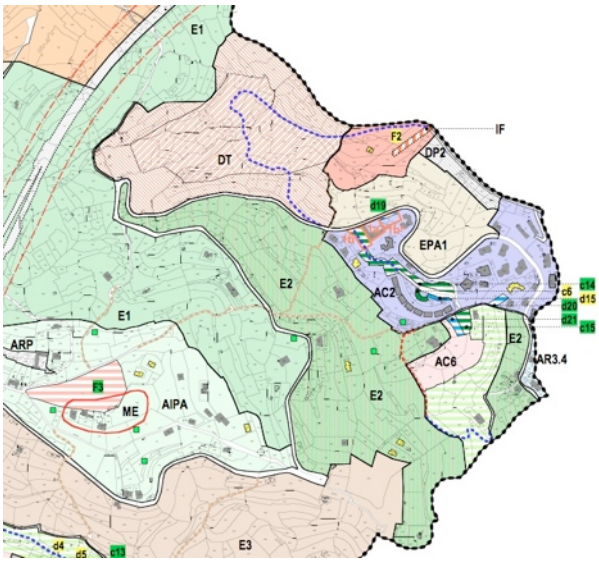
2.3.3 PREVISIONI DEL P.U.C.



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).
AC4: Ambito di completamento dei tessuti edificati (Piani Paorelli).
AC5: Ambito di completamento dei tessuti edificati (Piani Paorelli).



AC2: Ambito di riqualificazione e completamento dei tessuti edificati (Pozzi Pantai).
DT: Distretto di trasformazione a destinazione turistico-ricettiva soggetto a P.U.O.
F2: Area a servizi pubblici di interesse generale esistente.
DP2: Distretto di trasformazione per aree produttive (Costarainera - san Lorenzo) soggetto a P.U.O.
AC6: Ambito di completamento dei tessuti edificati (Pozzi Pantai).

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).
AC4 e AC5 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. AC6 è in località Pozzi Pantai.

AC4 – Ambito di completamento dei tessuti edificati (Piani Paorelli)

AC4 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

AC5 – Ambito di completamento dei tessuti edificati (Piani Paorelli)

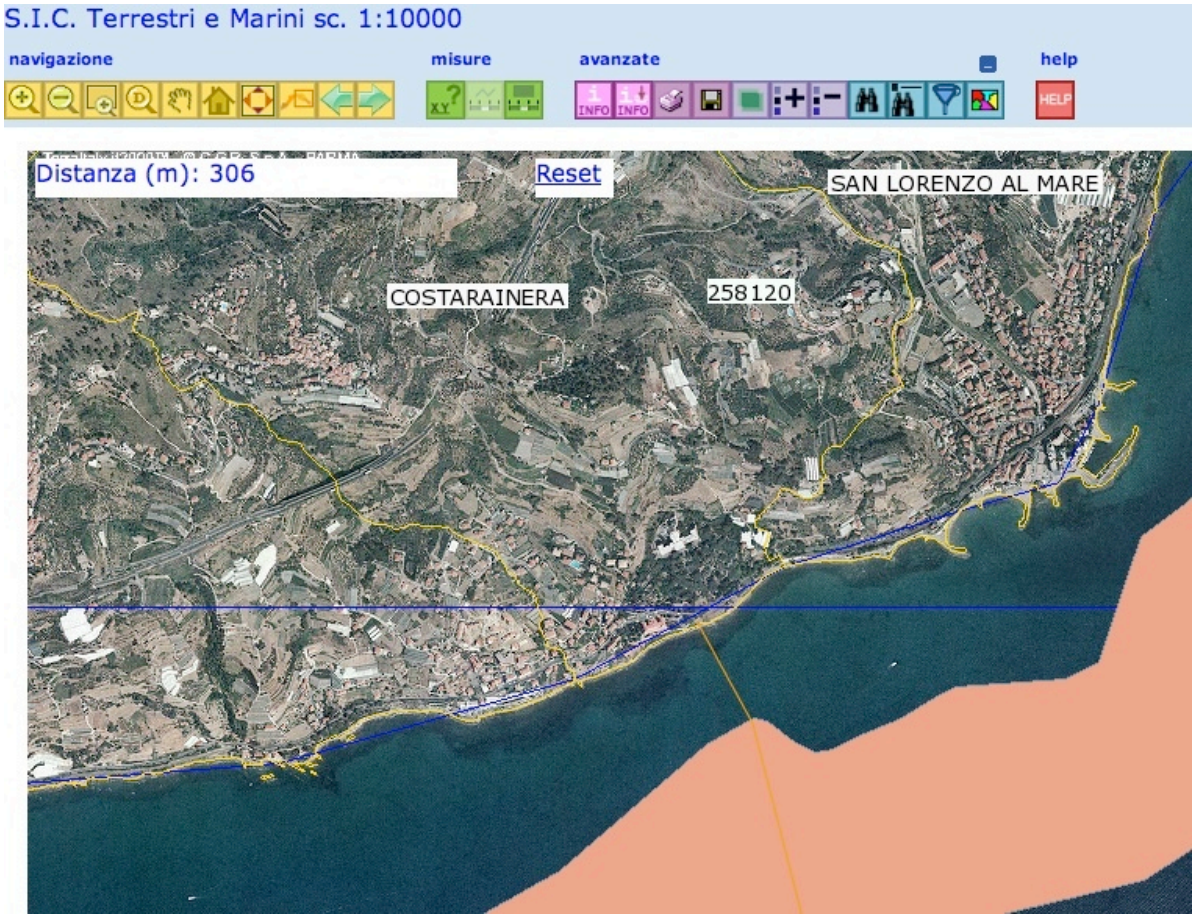
AC5, distinto in due sottoaree (concentrazione edilizia e area agricola con trasferimento dell'indice di utilizzazione insediativa), è vincolato alla realizzazione di una nuova strada pubblica di secondaria importanza, atta a risolvere una delle problematiche principali della località, grazie a tale 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 PdC unitario convenzionato, 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.

AC6 – Ambito di completamento dei tessuti edificati (Pozzi Pantai)

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), 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 dell'ambito di completamento 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.
DT – 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 interventi a destinazione turistico-ricettiva, DT AR4 e AR5 aventi caratteristiche differenti e complementari per quanto riguarda l'offerta turistica: il primo propone una ricettività all'aria mentre gli ambiti AR4 e AR5 prevedono strutture ricettive di tipo alberghiero, DT 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.
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.

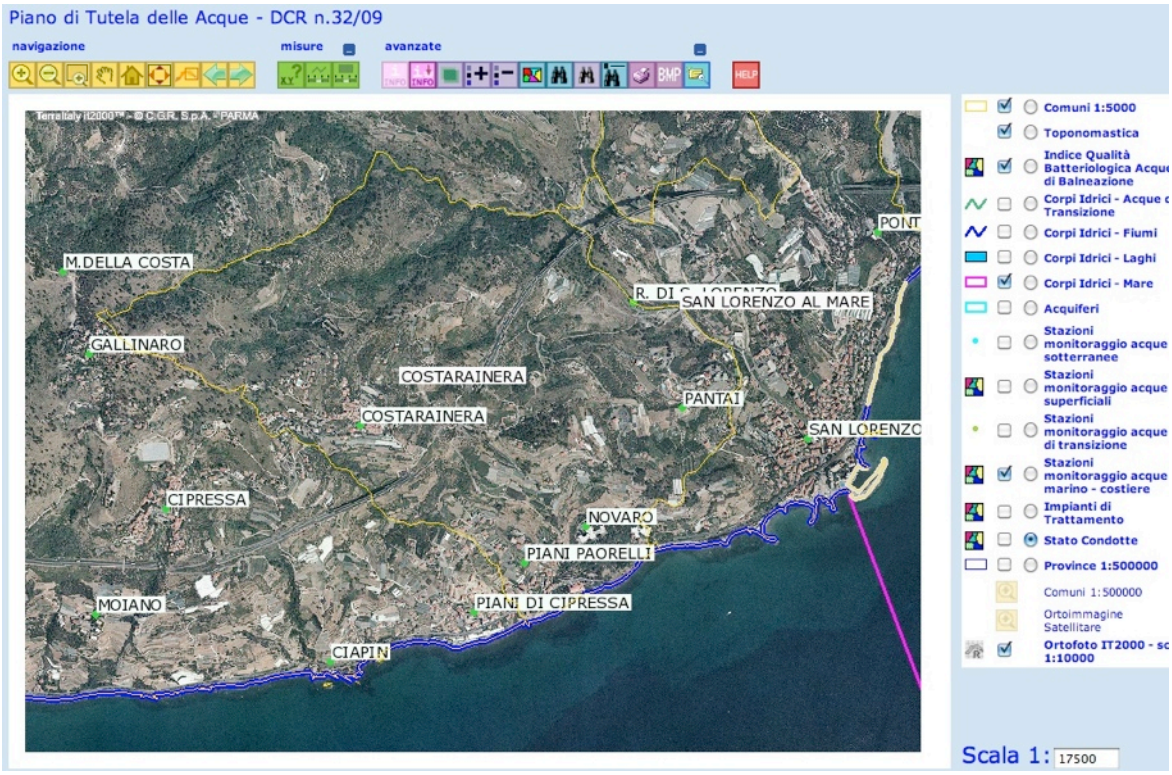
Le zone interessate dagli ambiti e dai distretti del PUC sono quasi tutte congruenti con il PRG e il PTCP, tranne alcune piccole aree di cui si propone variante.
A parte le zone Pg3b e Pg4 segnalate nei precedenti paragrafi, non si riscontrano particolari criticità ambientali da segnalare, tranne una 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.

PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE - DCR n°32/09



Indice di qualità batteriologica acque di balneazione

Identificativo	62
Codice Zona	87
Provincia	Imperia
Comune	SAN LORENZO AL MARE
Indice Qualità Batteriologica (IQB) (2006-2008)	145- Incontaminato
Punto di riferimento di inizio zona	Da Confine S.Lorenzo
Punto di riferimento di fine zona	a Pennello Rotondo
Lunghezza [m]	420
Punto di prelievo	Pennello Levante Stazione di Pompaggio
Data riferimento stato di idoneità	01/04/2008
Stato di idoneità alla balneazione	IDONEA

Corpo idrico mare

Identificativo Corpo Idrico	4
Nome Corpo Idrico	Santo Stefano
Codice Corpo Idrico	700800804
Codice Tipizzazione	ACA3
Descrittore Geomorfologico	rilievi montuosi
Stabilità	bassa
Natura Corpo Idrico	naturale

Dati del Piano di Tutela delle Acque ai sensi del DIgs n.152/1999

Periodo Monitoraggio	2003-2008
Indice Trofico - TRIX (2003-2005)	3.3- elevato
Indice Trofico - TRIX (2006-2008)	2.7 - elevato
Note	Al momento della stesura del Piano di Tutela delle Acque, il decreto per la classificazione dei corpi idrici ai sensi del DLgs 152/06 era ancora in bozza e non era disponibile una mole di dati sufficiente per l'elaborazione degli indici proposti. Il monitoraggio delle sostanze chimiche prioritarie e non prioritarie è partito dal 2009, quindi non è stato possibile determinare lo stato chimico per il periodo di interesse. L'indice TRIX è stato l'unico applicabile per tutti i corpi idrici. Per ogni stazione è stato determinato il TRIX medio annuale, per ciascun anno dal 2003 al 2008. Si sono poi mediati i dati per il triennio 2003-2005 e per il 2006-2008. Mediando i valori dell'indice in tutte le stazioni appartenenti allo stesso corpo idrico, si ottiene un valore di TRIX per ognuno di essi, per il triennio 2003-2005 e per il triennio 2006-2008.

Dati del Piano di Tutela delle Acque ai sensi del DIgs n.152/1999

Periodo Monitoraggio	2008-2009
Obiettivo Complessivo	buono al 2015
Stato Complessivo	buono
Stato Ecologico	elevato
Stato Chimico	buono
Note	Per quanto riguarda lo stato ecologico, al momento dell'aggiornamento del Piano di Tutela delle acque, la bozza di decreto per la classificazione dei corpi idrici ai sensi del DLgs 152/06 era ancora nelle sue prime versioni e non forniva indicazioni su come elaborare i dati. Lo stato ecologico è stato quindi definito calcolando l'indice TRIX e valutando i dati disponibili di sostanze chimiche non prioritarie nelle acque (par. A.2.7 D.M.59/06). Per quanto riguarda lo stato chimico, è stato definito grazie all'elaborazione dei risultati sulle sostanze chimiche prioritarie in acqua (Tab.1/A D.M.56/09), ma il set di dati è incompleto e l'incertezza elevata. Lo STATO e l'OBIETTIVO COMPLESSIVI sono stati definiti sulla base di considerazioni in un quadro complessivo dello stato ecologico e chimico, grazie al cosiddetto giudizio esperto.

05 IMP: Imperia

Le acque del corpo idrico di IMP presentano una buona trasparenza e caratteristiche chimico- fisiche nella norma. Tutte le stazioni nei periodi di studio indagati appartengono alla classe TRIX Elevata, e il corpo idrico nel suo complesso non presenta mai valori medi triennali superiori a 3,5. Per quel che riguarda i nutrienti, si assiste a picchi di ammoniaca ed azoto, in particolare nel 2003 in tutte le stazioni nel periodo primaverile, mentre gli altri valori si mantengono all'interno della media. Per quel che riguarda le concentrazioni di enterococchi il corpo idrico di Imperia si dimostra in un eccellente stato delle acque nonostante la presenza dei due porti commerciali di rilevanza regionale ed interregionale e di alcune aree industriali.

La struttura della comunità fitoplanctonica rinvenuta ad Imperia presenta una buona diversità specifica, con un valore di H' calcolato nel 2008 pari a 2,82. Solo durante la stagione primaverile si osserva un brusco decremento di H' che arriva ad assumere un valore inferiore a 0,5. Da evidenziare due picchi di concentrazione di organismi appartenenti al raggruppamento Altro fitoplancton, nella primavera del 2005 (poco meno di 3 x 106 cell/l) e nell'inverno 2006 (545.941 cell/l).

Le analisi chimiche condotte sulla matrice sedimento rivelano una situazione piuttosto contaminata, in particolar modo da pesticidi, ma anche da metalli pesanti e idrocarburi, riconducibili alle attività portuali e cantieristiche presenti in quest'area. I saggi condotti su Vibrio fischeri evidenziano una tossicità assente o talvolta bassa.

I dati di bioaccumulo non rivelano un quadro preoccupante per questa stazione. Vi sono però casi singolari dove alcuni inquinanti assumono valori di concentrazione paragonabili a quelli di siti notoriamente impattati. Nella prima campagna del 2005 e nella seconda del 2006 i valori di bioacumulo di IPA sono paragonabili a quelli di stazioni impattate come "Vado" e "Polcevera". L'arsenico presenta valori sensibilmente alti in due occasioni: la seconda campagna del 2003 e nella prima campagna del 2006 contestualmente al piombo. Anche i valori di PCB e pesticidi hanno presentato dei picchi rispettivamente nella seconda campagna del 2006 e nelle campagne primaverili degli anni 2003 e 2004.

Dal punto di vista dei popolamenti macrobentonici , il sito di Imperia, dal fondale prevalentemente sabbioso, è caratterizzato da un'elevata ricchezza e diversità specifica dei popolamenti. La prateria di *P.oceanica* dinnanzi alla Foce del fiume Prino è una delle più studiate di tutta la Liguria, poiché il monitoraggio del limite inferiore è iniziato nel 2001. Gli studi applicati nelle tre stazioni hanno evidenziato una buona situazione nei due siti a 15 m (alti valori di densità fogliare, indice fogliare, ricoprimento, produzione del rizoma, allungamento del rizoma) e una situazione più degradata nella stazione più profonda. La regressione del limite, gli ampi spazi di *matte morta*, la diminuzione del numero di fasci fogliari dal 2003 ad oggi testimoniano la situazione di sofferenza di questa zona, causata soprattutto dall'intensiva e continua azione della pesca a strascico. Occorre però tener presente che il limite inferiore si trova ad una profondità di circa 26,6 m, il che giustifica in parte i bassi valori di densità riscontrati e le basse percentuali di coefficiente A.

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.

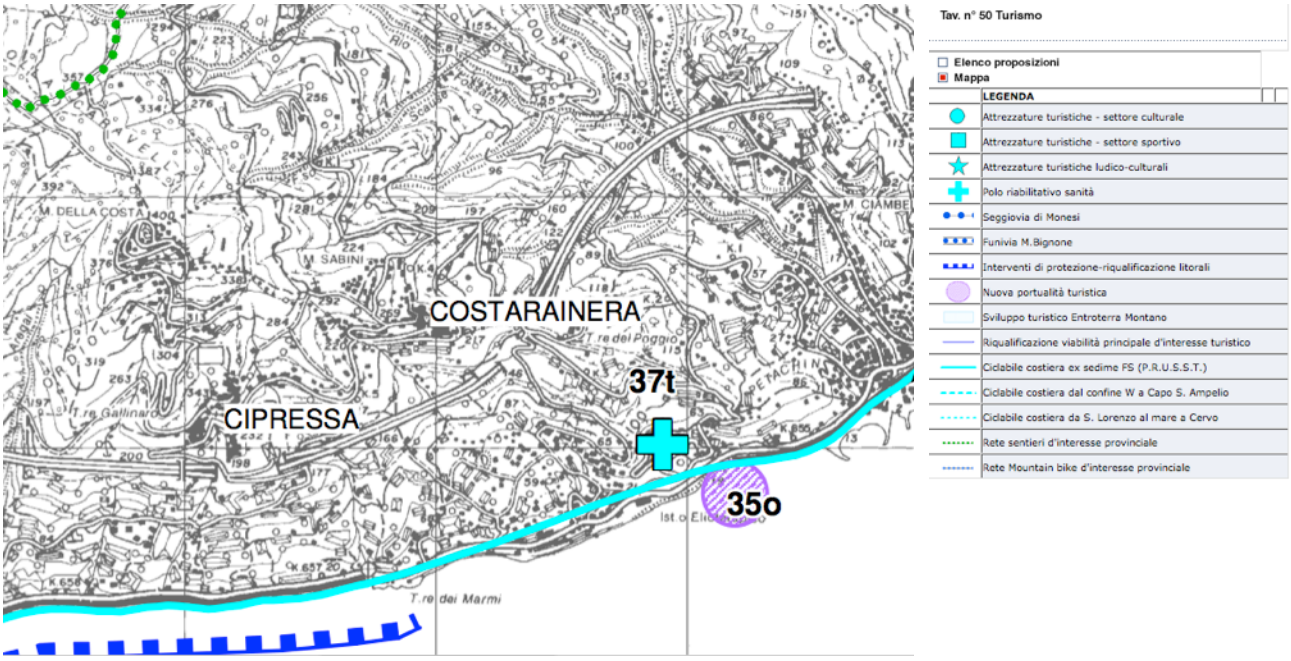
Al confine con San Lorenzo ed in altri tratti sono state realizzate recentemente alcune barriere di scogli per proteggere la retrostante scarpata dall'azione del mare. Inoltre, sono presenti strutture di contenimento più datate, costituite da muraglioni molto alti, soprattutto nella zona sottostante 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.

2.4.2. Previsioni del PUC

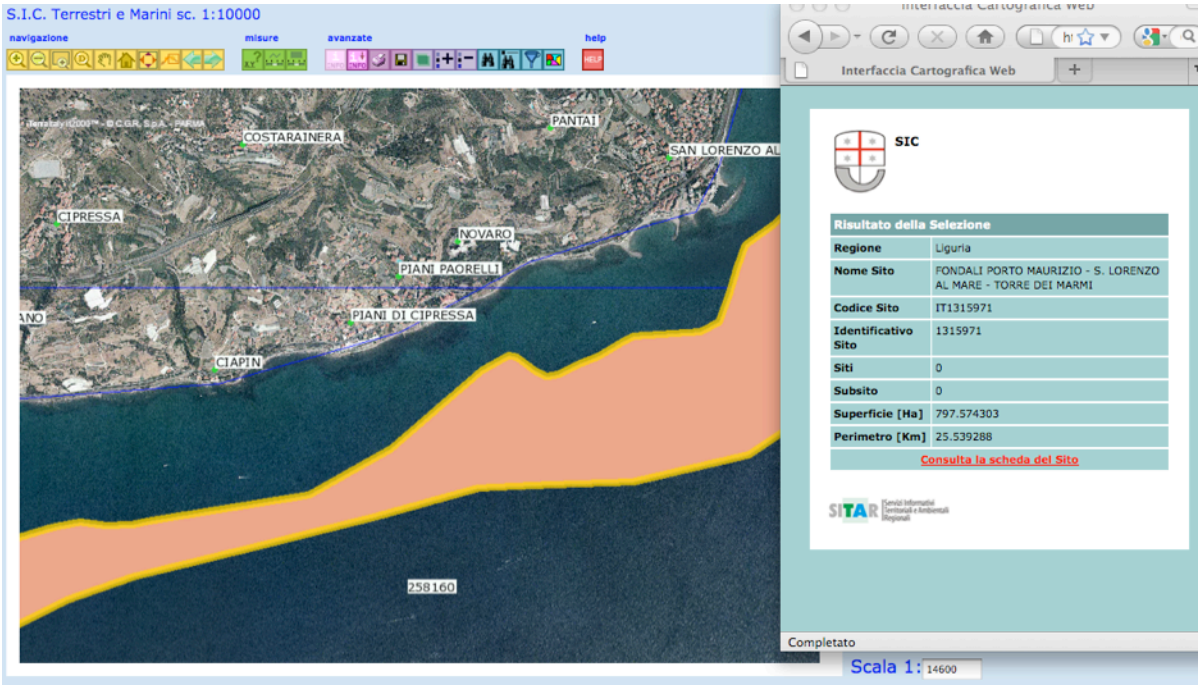
Il comune di Costarainera risulta ad oggi sprovvisto di strutture turistico-ricettive; inoltre, le prospettive di rifunzionalizzazione a tali scopi del ponente ligure, in seguito al riutilizzo della linea ferroviaria dismessa, oggetto del P.R.U.S.S.T regionale, sottendono la necessità di rivalutare l'offerta ricettiva del comune.
La fascia costiera è classificata “Ambito di riqualificazione del litorale” con l’obiettivo principale di valorizzare e di dare continuità al parco costiero del ponente ligure e alla pista ciclabile.
E’ ammesso un intervento volto alla realizzazione di una struttura leggera di modeste dimensioni da destinare a pubblico esercizio.



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 COME DA DGR N 1716/2005

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*).

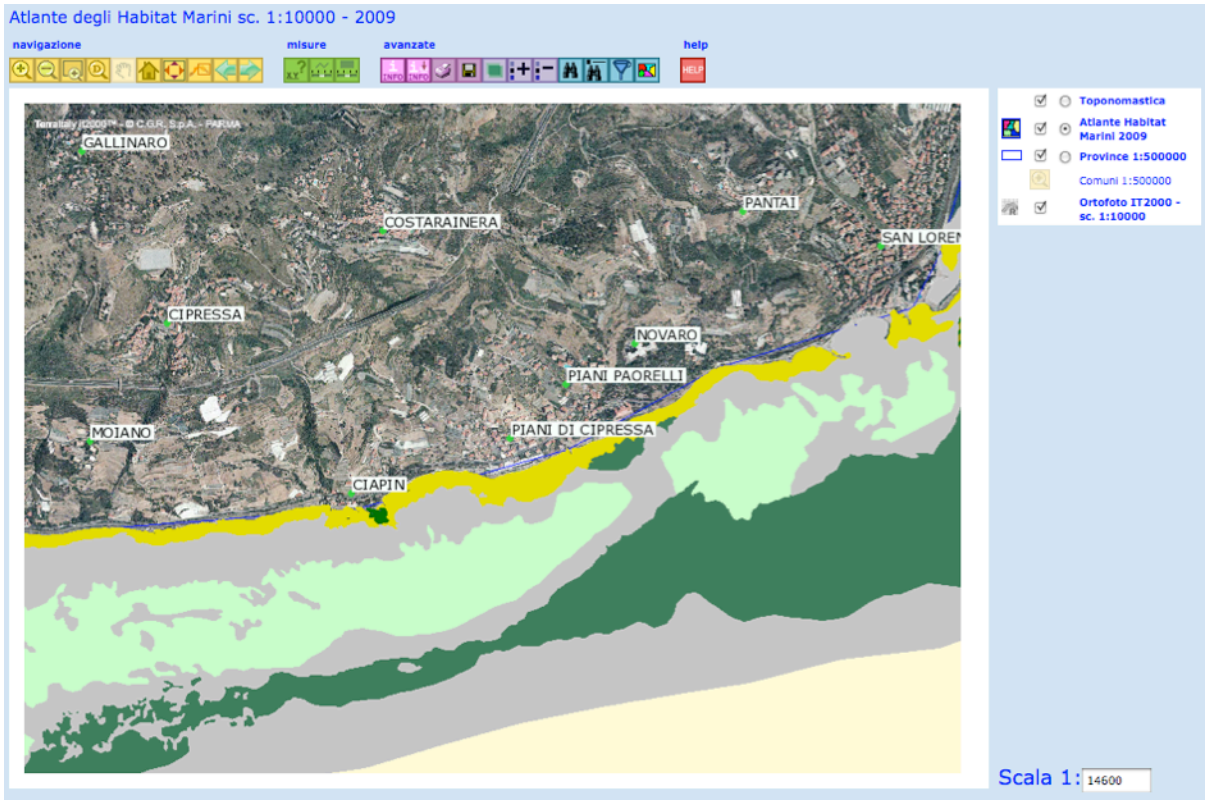
La costa antistante il SIC è notevolmente antropizzata, comprendente barriera, pennelli, opere portuali, riempimenti e massicciate, che devono aver influito sulla qualità dell'ambiente marino. I principali rischi sono la pesca a strascico e discariche.

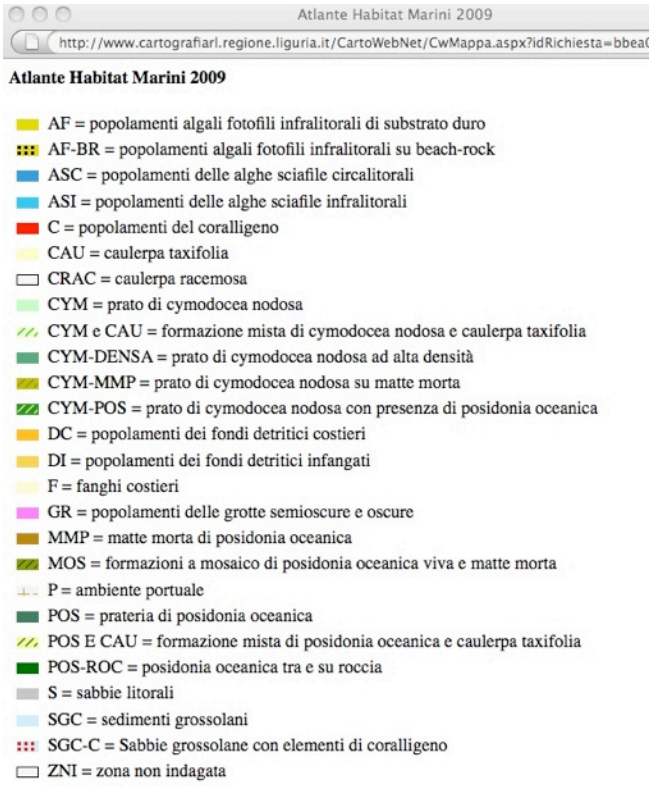
Come da DGR 893/2010

Identificativo INSPIRE	IT.RLIG.SIC-IT1315971
Codice Sito	IT1315971
Denominazione Sito	FONDALI PORTO MAURIZIO - S. LORENZO AL MARE - TORRE DEI MARMI
Data Provvedimento Istitutivo Sito	19/07/2006
Tipo SIC	marino
Regione Biogeografica di Appartenenza	Mediterranea
Note	riperimetrazione proposta con DGR n.893 del 30/07/2010 allo scopo di comprendere gli habitat Scogliere

Elenco Classificazioni dell'Area secondo la direttiva INSPIRE 2007/2/CE: conservazione della natura

2.4.4 ATLANTE DEGLI HABITAT MARINI





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
FANEROGAME	
Cymodocea nodosa	Cymodocea
Posidonia oceanica	Posidonia
PORIFERI	
Spongia officinalis	Spugna
Petrosia sp.	-
CNIDARI	
Antozoi	
Cerianthus membranaceus	Cerianto
Anemonia sulcata	Anemone di mare
Actinia equina	Pomodoro di mare
MOLLUSCHI	
Gasteropodi	
Thais haemastoma	Porpora
Cerithium vulgatum	Torricella comune
Bolinus brandaris	Murice spinoso
Bivalvi	
Pinna nobilis	Pinna comune
Pteria hirundo	Ostrica alata
Cefalopodi	
Octopus vulgaris	Polpo comune
Sepia officinalis	Seppia
CROSTACEI	
Pagurus prideauxi	Paguro

Sphaerechinus granularis	Riccio di prateria
Asteroidei	
Echinaster sepositus	Stella rossa
Coscinasterias tenuispina	Stella spinosa
Oloturoidi	
Holothuria tubulosa	Oloturia
TUNICATI	
Ascidiacei	
Alocinthya papillosa	Patata di mare
PESCI	
Boops boops	Boga
Chromis chromis	Castagnola
Conger conger	Gronco
Coris julis	Donzella
.Dicentrarchus labrax	Branzino
Diplodus sp	Sarago
Lithognathus mormyrus	Mormora
Mugil sp.	Cefalo
Mullus surmuletus	Triglia di scoglio
Oblada melanura	Occhiata
Sarpa salpa	Salpa
Serranus cabrilla	Cerchia
Sparus aurata	Orata
Spicara maena	Menola
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.

3. PIANO DI MONITORAGGIO

Il Piano di Monitoraggio deve consentire di verificare e controllare gli effetti dell'attuazione della variante, in relazione al contesto ambientale ed agli obiettivi generali e di sostenibilità che la pianificazione si pone di raggiungere.
L'attività di monitoraggio richiede l'utilizzo di dati (indicatori) che consentano di misurare e valutare gli aspetti ambientali significativi e gli impatti delle scelte.
Gli indicatori possono essere di tipo descrittivo o di tipo prestazionale, in relazione all'analisi di contesto o di efficacia.
Gli indicatori descrittivi consentono di monitorare lo stato dell'ambiente e di aggiornare le conoscenze sull'evoluzione delle condizioni di sostenibilità del territorio, pertanto risultano efficaci gli indicatori già utilizzati nel Rapporto Ambientale o negli obiettivi del PUC.
Gli indicatori prestazionali devono invece essere selezionati in riferimento agli aspetti attuativi del piano ed in relazione alla valutazione degli effetti ambientali descritti in fase di previsione e di parere ambientale.

Risorse e responsabilità per l'attuazione del monitoraggio

Il Comune di Costarainera quale autorità procedente e autorità competente all'approvazione della Variante è soggetto direttamente chiamato alla predisposizione e all'aggiornamento del Piano di Monitoraggio.
Le risorse finanziarie per l'attuazione del Piano di Monitoraggio saranno previste nel Bilancio dell'Ente ed aggiornate annualmente in funzione al programma.
La struttura competente è individuata nell'Ufficio Tecnico.
Il responsabile delle attività di monitoraggio è individuato nel Responsabile dell'Ufficio Tecnico, ed è perciò responsabile alla raccolta e alla conservazione dei dati e delle informazioni relative agli indicatori di realizzazione e di risultato quantificati nel programma di monitoraggio.
Deve inoltre garantire le condizioni tecniche ed organizzative per lo svolgimento del monitoraggio ambientale, ed è responsabile della pubblicazione dei dati, degli esiti del monitoraggio e della adozione di eventuali misure correttive, definite in collaborazione con l'Amministrazione.

3.1 Metodo di valutazione

In base agli obiettivi del PUC si deduce che le maggiori criticità sono conseguenti all'aumento degli abitanti equivalenti, alla costruzione di nuovi edifici (prime e seconde case, strutture ricettive...), e al riutilizzo di terre agricole ora abbandonate.
Salvo restando le norme presenti nel PUC e le indicazioni espresse nella Relazione Ambientale, qui di seguito vengono date indicazioni sul monitoraggio di alcuni indici, necessari a quantizzare lo stato di avanzamento degli Obiettivi del PUC e delle conseguenze sull'ambiente.
Le determinazioni di calcolo del carico insediativo residenziale e complessivo sono specificate nell'art 9.1 della descrizione fondativa e porta alla conclusione che, al 2010, gli abitanti di Costarainera sono pari a 2.322 di cui 836 residenti e 1.486 fluttuanti.
Con riferimento agli ambiti ed ai distretti di trasformazione previsti dal P.U.C., la nuova volumetria e i nuovi abitanti insediabili, si è proceduto al dimensionamento del carico insediativo delle previsioni come riportato nella tabella 32 dell'art. 13.5 della descrizione fondativa:

Volumetria residenziale totale insediabile: 39.898,00 mc (escluso 15.000 mc relativi alle strutture turistico-ricettive del distretto DT)

Abitanti contabili:		498 +
	(funzioni turistiche)	740 +
	(addetti settore produttivo)	26 =
Totale		***1.264***

Carico insediativo complessivo incidente sulle tipologie a e b:
836 *(carico insediativo residenziale esistente)* + 498 = 1.334

Carico insediativo complessivo incidente sulle tipologie c, d e F:
2.300 (carico insediativo complessivo esistente) + 1.264 = 3.564

Partendo dal carico insediativo si predisporrà il piano di monitoraggio per la richiesta idrica:
per calcolare la Dotazione annua si deve prima di tutto calcolare D1 (dotazione invernale) e D2 (dotazione estiva.
D1= R x 8 x 30 x 120 l/ab giorno
dove: R è la popolazione residente; 8 i mesi estivi; 30 i giorni medi per mese; 120 la dotazione media giornaliera invernale);
D2= T x 4 x 30 x 200 l/ab giorno
dove T è la popolazione totale (residenti più fluttuanti); 4 i mesi estivi; 30 i giorni medi per mese; 200 la dotazione media giornaliera estiva;

Verificare annualmente che la dotazione totale richiesta sia supportata dall'acquedotto; nel caso in cui il valore cominciasse ad avvicinarsi all'offerta massima disponibile, il Comune deve trovare altre fonti di approvvigionamento prima di poter continuare le fasi di ampliamento.
Per quanto riguarda il depuratore, visto che la sua capacità massima è calcolata in previsione al 2030 e dipendente dall'avanzare delle fasi di ampliamento, si richiede, come piano di monitoraggio, in caso di richiesta di autorizzazione per progetti che aumentano il numero abitanti equivalenti (anche se previsti dal PUC) lo studio di compatibilità tra il nuovo carico insediativo e la capacità dell'impianto al momento della realizzazione dell'opera; in caso di assenza di progetti che vadano a variare il peso insediativo ripetere la verifica ogni 3 anni. Inoltre annualmente il Comune dovrà richiede al gestore di fornire i parametri fisico-chimici del depuratore per accertare il suo corretto funzionamento.
Per monitorare il reale utilizzo del suolo agricolo, visto che non sono previsti dal PUC ne agriturismi ne aziende agricole, si richiede come monitoraggio di partire da un momento zero dove venga verificato il reale utilizzo dei terreni agricoli ad oggi tramite il supporto dalla mappa catastale, e ogni anno verificare l'evoluzione in base alle richieste di trasferimento dell'indice.

I dati devono essere raccolti in tabelle di cui segue un esempio:

Nome indicatore	descrizione	unità di misura	fonti	periodicità del rilievo	eventuali azioni correttive
dotazione annua	richiesta d'acqua annuale	litro	comune	annuale	

COMUNE DI COSTARAINERA

PROVINCIA DI IMPERIA

Piano Urbanistico Comunale

Definitivo

TITOLO

ALLEGATO

AL RAPPORTO AMBIENTALE

a completamento della Verifica di Assoggettabilità relativa al Piano Urbanistico Comunale (PUC) del Comune di Costarainera (IM)

DATA

maggio 2012

All. 1

CONSULENTE TECNICO AMBIENTALE

STUDIO N.C.S.

Via della Libertà 4/5, 16129 Genova

email: ncs_ge@yahoo.it

COMMITTENTE

Comune di COSTARAINERA

CARATTERISTICHE ACQUE COSTIERE: scheda **04_TAG**

a. IDENTIFICAZIONE DEL TRATTO DI COSTA

Denominazione	Codice	inizio	fine	Lunghezza (Km)
Santo Stefano al Mare	0700800804	Capo Verde	Foce Rio San Lorenzo	22,6

* Il codice è costruito con i seguenti campi:

- Codice Istat Regione Liguria
- Codice Istat Provincia in cui ricade il confine ovest del tratto
- Codice Istat Provincia in cui ricade il confine est del tratto
- Numero progressivo all'interno della Regione, da ovest ad est

Coordinate (Gauss Boaga – fuso ovest)	latitudine	longitudine
Inizio (ovest)	4852275	1406364
Fine (est)	4855984	1416887

Considerabile come corpo idrico di riferimento: NO

Specifica destinazione:

- ❑ Balneazione: SI
- ❑ vita molluschi: NO
- ❑ acquacoltura: NO
- ❑ altro:NO

b. CARATTERISTICHE DEL TRATTO COSTIERO

Tipizzazione idrologica - geomorfologica (DM 131/08): rilievi montuosi - bassa stabilità.

Descrizione geomorfologica

Il litorale è in gran parte artificiale, caratterizzato da numerose opere di difesa costiera longitudinali e trasversali e un porto turistico a Santo Stefano; si evidenzia inoltre la presenza di un tratto sabbioso a ponente, nei pressi di Bussana, alcuni brevi tratti ciottolosi nei comuni di S.Stefano al Mare e Riva Ligure ed altri rocciosi nella parte più a levante. Sussistono rilevanti problemi connessi all'erosione costiera, in particolare nel tratto tra Riva Ligure e San Lorenzo. Anche il tratto compreso tra Arma di Taggia e Riva risulta in erosione per la riduzione degli apporti solidi del torrente Argentina, utilizzato pesantemente sino a non molti anni orsono per estrazioni di sabbia.

Il fondale è alto, a parte nella parte centrale del tratto, antistante l'abitato di Santo Stefano al Mare, dove, per circa 1 km e mezzo il fondo digrada un po' meno ripidamente e a 3000 metri da costa si trova una profondità di 40 metri.

Biocenosi marine costiere ed aspetti naturalistici

I fondali antistanti al tratto sono caratterizzati dalla presenza di tre siti di interesse comunitario.

- Nella parte a ponente si tratta della continuazione dei "fondali di Arma di Taggia Punta San Martino"che ricadono nel SIC marino IT 1315973. composti di tre sub-siti dei quali il primo rientra nel tratto costiero confinante a ponente ("Sanremo"); gli altri due sub-siti, appartenenti al tratto costiero in questione, si estendono per circa 80 ha e le praterie in essi comprese presentano segni di degrado e densità fogliari abbastanza basse
- nella parte centrale si trovano i "fondali di Riva Ligure-Cipressa", che ricadono nel SIC marino IT 1315972. Tali fondali sono caratterizzati da una prateria di *Posidonia oceanica* che si estende dalla foce del Torrente Argentina sino al porto di Marina degli Aregai. La parte occidentale del posidonieto si presenta molto più irregolare e frammentaria e termina ad una profondità di 18 m. La parte occidentale, invece si sviluppa in maniera più ampia verso il largo spingendosi fino ad una batimetrica di circa 30 m. Alcune zone, soprattutto quella centrale, presentano valori di densità fogliari piuttosto alti, altre più bassa dovute probabilmente ai numerosi interventi costieri che si sono susseguiti nel corso degli anni, soprattutto costruzioni di opere di difesa a Santo Stefano, alla costruzione del porto di Marina degli Aregai oltre ai vari interventi di ripascimento. Il SIC in questione ospita anche prati di *Cymodocea nodosa* che colonizzano zone dove la posidonia è in forte regressione e numerosi affioramenti rocciosi che, in profondità, ospitano formazioni di coralligeno, con facies a gorgonie.
- Nella parte a levante ricade una parte dei "Fondali di Porto Maurizio S.Lorenzo al mare-Torre dei Marmi" (SIC marino IT 1315971). Tali fondali ospitano una prateria una prateria di Posidonia oceanica non molto estesa e confinante verso terra con una prato di *Cymodocea nodosa*.

c. IMPATTO ANTROPICO

L'uso del suolo è prevalentemente agricolo, con grande presenza di serre.

Corsi d'acqua afferenti:
Note: sono stati presi in considerazione i corsi d'acqua in cui ricadono i corpi idrici individuati ai sensi del DM 131/08.

Nome corso d'acqua	Area bacino (km^2)	Tipologia del corpo idrico recapitante (DM 131/08)
Armea	37,7	HER9-N-PSs-Bpi
Argentina	207	HER9-N-Tin-MA8
San Lorenzo	26,59	HER9-N-Tin-MA8

Scarichi di acque reflue urbane:

Descrizione territorio	Taggia,Riva,S.Stefano,Castellaro,Terzorio,Badalucco Pompeiana,Montalto
Abitanti equivalenti residenti	23000
Abitanti equivalenti fluttuanti	37000
Abitanti equivalenti totali	60000
Impianto depurazione	0080501 Riva Ligure-prati inferiore
Tipo trattamento	trattamento biologico a biomassa adesa
Condotta di scarico a mare	008050A
Lunghezza condotta (m)	2100
Profondità finale condotta (m)	42

Descrizione territorio	Cipressa, Costarainera, San Lorenzo, Civezza.
Abitanti equivalenti residenti	3600
Abitanti equivalenti fluttuanti	8700
Abitanti equivalenti totali	12300
Impianto depurazione	0080211
Tipo trattamento	rotostacciatura, sedimentazione primaria, bioreattore a massa adesa, flottazione, disinfezione
Condotta di scarico a mare	008021A
Lunghezza condotta (m)	1270
Profondità finale condotta (m)	36

d. MONITORAGGIO

STAZIONI DI MONITORAGGIO

Sigla Stazione	Matrice	Distanza da costa (m)	Prof (m)	Latitudine_GB	Longitudine_GB
TAG1	Acque e fitoplancton	100	7	4853501	1407947
TAG2	Acque	800	25	4852882	1408095
TAG3	Acque	1400	50	4852263	1408243
TAGS	sedimentI e macrozoobenthos	900	30	4852728	1408070

Altri Indicatori Biologici	Monitoraggio dal 2008
Macroalghe	SI
Posidonia oceanica	SI

RISULTATI MONITORAGGIO

STATO ECOLOGICO (indice trofico TRIX - CLASSIFICAZIONE 2003 – 2008 ex D.Lgs. 152/1999)

Corpo idrico	Sigla Stazione	Periodo di riferimento	Classificazione stazione (TRIX medio)	Classificazione corpo idrico*
Santo Stefano al Mare	TAG1	2003	stato elevato	STATO ELEVATO
	TAG2	2003	stato elevato	
	TAG3	2003	stato elevato	
Santo Stefano al Mare	TAG1	2004	stato elevato	STATO ELEVATO
	TAG2	2004	stato elevato	
	TAG3	2004	stato elevato	
Santo Stefano al Mare	TAG1	2005	stato elevato	STATO ELEVATO
	TAG2	2005	stato elevato	
	TAG3	2005	stato elevato	
Santo Stefano al Mare	TAG1	2006	stato elevato	STATO ELEVATO
	TAG2	2006	stato elevato	
	TAG3	2006	stato elevato	
Santo Stefano al Mare	TAG1	2007	stato elevato	STATO ELEVATO
	TAG2	2007	stato elevato	
	TAG3	2007	stato elevato	
Santo Stefano al Mare	TAG1	2008	stato elevato	STATO ELEVATO
	TAG2	2008	stato elevato	
	TAG3	2008	stato elevato	

* classificazione dei corpi idrici effettuata secondo quanto indicato dal DM 19 agosto 2003 (Scheda 6, par. d.2): “la classificazione mediante TRIX è data dalla classe di qualità più bassa riscontrata nelle stazioni di prelievo per transetto”

STATO CHIMICO (DM 56/2009)

Corpo idrico	Sigla Stazione	Periodo di riferimento	Classificazione corpo idrico	Inquinanti che hanno causato superi
Santo Stefano al Mare	TAG1	2008-2009**	stato buono	--

** Il data set utilizzato comprende 6 campagne di monitoraggio di acque (4 per metalli e organostannici) da ottobre 2008 a marzo 2009. Si considera il valore medio dei dati disponibili.

e. MISURE PROGRAMMATE

SETTORE DEPURAZIONE

Comune	Intervento	Importo	Programmazione PAR/FAS
Sanremo	Vedi Scheda 03_SAN		
Taggia	--		
Riva ligure	Completamento depuratore	finanziato	
Santo Stefano al Mare	--		
Cipressa	Manutenzione impianto esistente intercomunale al servizio di: Cipressa, Civezza, Costarainera, S.Lorenzo al Mare.	405.000,00	
Costarainera	Vedi Scheda 5_IMP		
San Lorenzo al Mare	Vedi Scheda 5_IMP		

SETTORE RETI FOGNARIE

Comune	Intervento	Importo	Programmazione PAR/FAS
Sanremo	Vedi Scheda 03_SAN		
Taggia	Vedi bacino “Argentina”		
Riva ligure	manutenzione	2.800.000,00	
Santo Stefano al Mare	--		
Cipressa	manutenzione	100.000,00	
Costarainera	Vedi Scheda 5_IMP		
San Lorenzo al Mare	Vedi Scheda 5_IMP		

SETTORE ACQUEDOTTI

Comune	Intervento	Importo
Sanremo	Vedi Scheda 03_SAN	
Taggia	Vedi bacino “Argentina”	
Riva ligure	Vedi bacino “Argentina”	
Santo Stefano al Mare	--	
Cipressa	Nuova derivazione dal raddoppio dell’acquedotto del Roja	1.452.000,00
Costarainera	--	
San Lorenzo al Mare	--	