Indice

PARTE PRIMA

CARATTERISTICHE DEL PIANO

1.1 - Schema di Piano e obiettivi 11

1.1.1Descrizione sintetica dei principali obiettivi che il piano si pone e delle linee di sviluppo essenziali. 11

1.1.2 Verifica di coerenza degli obiettivi generali di piano con gli obiettivi di sostenibilità e di protezione e miglioramento ambientale individuati a livello comunitario, nazionale, regionale, locale 21

1.1.3 Descrizione dello stato di attuazione del corrispettivo di piano vigente e coerenza con lo stesso 34

1.1.4 Interazione con progetti approvati o in corso di approvazione: il nuovo PUC di Albenga 36

1.2 - Scenario socio-economico di riferimento, descrizione sintetica della Struttura e Normativa del Piano 45

1.2.1 Scenario demografico e socio-economico di riferimento 45

1.2.2 Normativa di Piano 47

PARTE SECONDA

CARATTERISTICHE DEGLI IMPATTI

MATRICI AMBIENTALI

2.1 – Aria e fattori climatici 53

2.1.1 Sintesi e quadro di riferimento..... 53

2.1.1.1 Riferimenti normativi stabiliti a livello internazionale, nazionale e regionale 53

2.1.1.2 Sintesi dello stato attuale 55

2.1.1.3 Fonti dei dati 55

2.1.2 Caratterizzazione climatica 57

2.1.2.1 Afflussi meteorici 57

2.1.2.2 Temperatura 60

2.1.2.3 Insolazione 62

2.1.2.4 Radiazione solare 64

2.1.2.5 Regime dei venti 65

2.1.3 Stato della qualità dell'aria 68

2.1.3.1 Principali riferimenti normativi 68

2.1.3.2 Principali inquinanti atmosferici 70

2.1.3.3 Dati sulla qualità dell'aria 74

2.1.3.4 Emissioni 76

2.1.4 Identificazione e valutazione degli impatti 80

2.1.5 Emissioni in atmosfera durante la fase di cantiere 83

Scheda di sintesi 86

2.2 - Acque superficiali e sotterranee 87

2.2.1 Sintesi e quadro di riferimento 87

2.21.1 Riferimenti normativi stabiliti a livello internazionale, nazionale e regionale 87

2.2.2 Stato attuale della componente e tendenze in atto 92

2.2.2.1 Idrografia superficiale 92

2.2.2.2 Rischio idraulico ... 98
2.2.2.3 Idrologia sotterranea ... 99
2.2.2.4 Acque marine costiere ... 109
2.2.3 Identificazione e valutazione degli impatti ... 112
2.2.3.1 Interazione fra progetto e rete idrografica superficiale ... 112
2.2.3.2 Rischio idraulico ... 112
2.2.3.3 Interazione fra progetto e acque sotterranee ... 112
2.2.3.4 Stima degli Abitanti Equivalenti ... 115
2.2.3.5 Stima dei consumi idrici ... 117
2.2.3.6 Stima del carico inquinante generato ... 119
2.2.3.7 Descrizione dell'impianto di depurazione in progetto e stima del carico inquinante recapitato al ricettore ... 120
Scheda di sintesi ... 125

2.3 - Suolo e sottosuolo ... 127
2.3.1 Sintesi e quadro di riferimento ... 127
2.3.1.1 Riferimenti normativi stabiliti a livello internazionale, nazionale e regionale ... 127
2.3.1.2 Fonti dei dati ... 128
2.3.2 Stato attuale della componente e tendenze in atto ... 129
2.3.2.1 Modificazioni paleografiche ... 129
2.3.2.2 Fasi del delta del Centa ... 129
2.3.2.3 Geolitologia dell'areale d'intervento ... 132
2.3.2.4. Prove geognostiche e stratigrafia del sito di intervento ... 133
2.3.2.5. Sismicità e suscettività alla liquefazione del terreno ... 137
2.3.2.6 Rischio archeologico ... 139
2.3.2.7 Tutela della linea ferroviaria ... 140
2.3.2.8 Stato qualitativo del sottosuolo ... 140
2.3.3 Individuazione preliminare degli aspetti rilevanti per l'intervento in progetto ... 141
2.3.3.1 Aspetti geologico-tecnici ... 141
2.3.3.2 Utilizzo e gestione delle terre e delle rocce da scavo ... 143
Scheda di sintesi ... 153

2.4 – Biodiversità ed aree protette ... 155
2.4.1 Sintesi e quadro di riferimento ... 155
2.4.1.1 Riferimenti normativi e obiettivi stabiliti a livello internazionale, nazionale e regionale ... 155
2.4.1.2 Fonti dei dati ... 156
2.4.2 Aspetti Ecologici e naturalistici ... 157
2.4.2.1 Flora ... 157
2.4.2.2 Fauna e Avifauna ... 159
2.4.3 Aspetti Ecosistemici ... 161
2.4.3.1 Aree protette ... 165
2.4.3.2 Corridoi ecologici ... 172
2.4.4 Identificazione e valutazione degli impatti ... 174
2.4.4.1 Avifauna ... 174
2.4.4.2 Fondali marini ... 182
2.4.4.3 Altri effetti sulle componenti ecologiche: alberi e verde ... 189
Scheda di sintesi ... 190

2.5 – Paesaggio e patrimonio culturale, architettonico ed archeologico ... 191
2.5.1 Inquadramento paesaggistico ... 191
2.5.1.1 Aspetti paesistici dell'area di intervento ... 203
2.5.1.2 Principali aspetti paesistici del progetto previsto dal SUA 2013 ... 209
2.5.1.3 Rischio archeologico ... 218
2.5.2 Relazioni con il progetto ... 220
Scheda di sintesi ... 222

FATTORI DI PRESSIONE E RISCHIO

2.6 – Inquinamento acustico ... 223
2.6.1 Quadro di riferimento ... 223
2.6.2 Stato Attuale e tendenze in atto ... 223
2.6.3 Valutazione della compatibilità acustica dell'intervento ... 228
2.6.4 Emissioni acustiche durante la fase di cantiere ... 234

Scheda di sintesi 238

2.7 – Mobiltà 239
2.7.1 Sintesi e quadro di riferimento 239
2.7.1.1 Riferimenti normativi e obiettivi stabiliti a livello internazionale, nazionale e regionale 239
2.7.1.2 Fonti dei dati 239
2.7.2 Metodologia e area di studio 240
2.7.2.1 Metodologia 240
2.7.2.2 Delimitazione dell'area di studio 240
2.7.3 Quantificazione della domanda di trasporto attuale 241
2.7.3.1 Campagne di misura interne al piano della mobilità 241
2.7.2.2 Campagna di misura marzo 2012 242
2.7.3.3 Domanda di trasporto attuale sulla rete viaria 242
2.7.4 Quantificazione e distribuzione della domanda di trasporto indotta 245
2.7.4.1 Quantificazione della domanda di trasporto indotta 245
2.7.4.2 Distribuzione della domanda di trasporto indotta 247
2.7.5 Scenario di assestamento della rete viaria e livelli operativi 248
2.7.5.1 Impianto semaforico attuato dal traffico intersezione Pontelungo-Dalmazia 251
2.7.5.2 Sistema di mini rotatorie intersezioni Patrioti – Dalmazia – Viale 8 Marzo 252
2.7.5.3 Traffic calming intersezioni via Che Guevara – via 8 Marzo – via Chiesa 255
2.7.5.4 Risezionamento dei tratti stradali 257
2.7.5.5 Modalità di accesso 258
2.7.5.5.1 Accessibilità mezzi pesanti 258
2.7.5.5.2 Accessibilità residenti / clienti 259
2.7.5.6 Viabilità di collegamento "direzione mare": scenari futuri 260
2.7.5.7 Livelli operativi di servizio della rete viaria 261
2.7.6 Cantierizzazione 264

Scheda di sintesi 266

2.8 – Energia 267
2.8.1 Sintesi e quadro di riferimento 267
2.8.1.1 Riferimenti normativi stabiliti a livello internazionale, nazionale e regionale 267
2.8.2 Stato attuale della componente e tendenze in atto 268
2.8.2.1 Inquadramento energetico comunale 268
2.8.3 Identificazione e valutazione degli impatti 270
2.8.3.1 Consumi energetici legati al Fabbisogno termico 270
2.8.3.2 Consumi energetici legati ad altri usi: funzioni abitative e commerciali 273
2.8.4 Caratteristiche progettuali ed impiantistiche 276
2.8.4.1 Caratteristiche impiantistiche 276
2.8.4.2 Caratteristiche progettuali 278

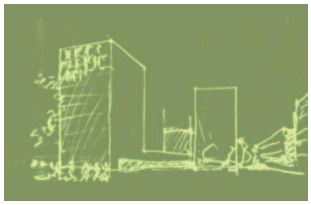
Scheda di sintesi 280

2.9 – Rifiuti 281
2.9.1 Quadro di riferimento 281
2.9.1.1 Riferimenti normativi 281
2.9.1.2 Fonti dei dati 283
2.9.2 Stato Attuale e tendenze in atto 284
2.9.2.1 Ambiti di raccolta e gestione 284
2.9.2.2 Produzione e composizione merceologica 285
2.9.3 Individuazione preliminare degli aspetti rilevanti per l'intervento in progetto 288
2.9.4 Gestione dei rifiuti durante la fase di cantiere 291

Scheda di sintesi 292

2.10 – Altri fattori di pressione e rischio ambientale 293
2.10.1 Quadro di riferimento 293
2.10.2 Stato Attuale e tendenze in atto 295
2.10.2.1 Fasce di rispetto per elettrodotti e RFI 295
2.10.2.2 Stabilimenti a rischio di incidente rilevante 296
2.10.2.3 Fasce aeroportuali 299

Scheda di sintesi 304



PARTE TERZA

VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI

3.1 Confronto fra scenari e alternative progettuali: SUA 2009, SUA 2012 e SUA 2013 307
3.1.1 Individuazioni macro alternative 307
3.1.2 Confronto sintetico degli impatti ambientali significativi generati dalle tre alternative 318
3.1.3 Matrice di risposta rispetto ai contenuti del parere regionale relativo al SUA2012 322
3.2 SUA 2013: Valutazione di coerenza tra obiettivi ed azioni di piano 325
3.3 Matrici di valutazione delle principali interazioni tra progetto e componenti ambientali e misure di mitigazione proposte 327
3.3.1. Aria e fattori climatici 327
3.3.2 Acque superficiali e sotterranee 329
3.3.3 Suolo e sottosuolo 331
3.3.4 Biodiversità e Aree Protette 332
3.3.5 Paesaggio 334
3.3.6 Inquinamento acustico 336
3.3.7 Mobilità 337
3.3.8 Energia 338
3.3.9 Rifiuti 339
3.3.10 Altri fattori di pressione e rischio ambientale 340
3.4 Identificazione degli impatti derivanti dalla fase di cantiere 341
3.4.1 Acque superficiali e sotterranee 343
3.4.2 Aspetti geologici e geotecnici 345
3.4.3 Mobilità e viabilità 349
3.4.4 Inquinamento acustico 351
3.4.5 Emissioni atmosferiche 355
3.4.6 Rifiuti 358

Allegati

CA.a **Valutazione previsionale di clima acustico, valutazione previsionale di compatibilità acustica**
Acusma Consulting suono e ambiente

CA.d **Adeguamento del servizio fognario-depurativo esistente**
Studio Baldizzone
Recupero e riutilizzo delle acque meteoriche
Studio Larovere
Riduzione consumi acqua per uso idrico sanitario
Studio Larovere

CA.e **Report energetico**
Studio Larovere

CA.g **Relazione di fattibilità geologico-tecnica e relazione di pericolosità sismica**
Studio Geologico Idrogeologico Macciò
Relazione di fattibilità sulle problematiche idrogeologiche e geotecniche
Studio Colleselli & P.

CA.p **Relazione paesaggistica**
Studio Byrne – CN Studio

CA.s **Relazione generale sull'approccio concettuale alla progettazione delle strutture**
B.Cube s.r.l.

CA.v **Studio di impatto viabilistico**
Studio Curti