# COMUNE DI DOLCEDO

Provincia di Imperia



# PIANO URBANISTICO COMUNALE

## PROGETTO DEFINITIVO

| Oggetto | | | Allegato |
|---|---|---|---|
| **STUDIO DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE** (art. 27 L.R. 36/97 e s.m.i.) **RAPPORTO PRELIMINARE** per la verifica di assoggettabilità a V.A.S. (art 12 e All.1 D.Lgs. 4/2008) | | | **B** |
| Data | | | |
| 12 ottobre 2012 | | | |
| **Tecnico incaricato** : dott. architetto **Annacleta MERANO** Via Traversa Castelletti, 33/1 18018 ARMA DI TAGGIA (IM) | | | |
| | | | |
| **Geologo** : dott. geologo **Manuela ROMAGNOLO** - COSTARAINERA (IM) | | | |
| **Agronomo** : dott. forestale **Roberto COLLINA** - ANDORA (SV) | | | |

# COMUNE DI DOLCEDO

Provincia di Imperia

# PIANO URBANISTICO COMUNALE

## PROGETTO DEFINITIVO

# STUDIO DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE

(art. 27 L.R. 36/1997 e s.m.i.)

e

# RAPPORTO PRELIMINARE

per la verifica di assoggettabilità a

# VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA

(art. 12 e allegato 1 D.Lgs. 4/2008)

## 1. PREMESSA

Il presente documento è costituito dai seguenti elaborati.

A) **Studio di Sostenibilità Ambientale del Piano Urbanistico Comunale**

Redatto ai sensi dell'art. 27, comma 2, lett. d), della L.R. 36/97, secondo quanto indicato nel precedente art. 11, comma 4.

Esso è parte integrante della Struttura del Piano ed ha come finalità quella di fornire indicazioni su:

a) le alternative considerate;
b) la sostenibilità delle previsioni in relazione alla loro giustificazione ed alla sensibilità ambientale delle aree interessate;
c) i potenziali impatti residuali e le relative mitigazioni;
d) l'esito della verifica ambientale operata.

Ad oggi gli sviluppi della normativa in materia di valutazione d'impatto di piani e programmi, sembrano prevedere, in modo più o meno esplicito, l'analisi e la valutazione degli effetti del piano limitatamente all'ambiente naturale, demandando apparentemente ad altre sedi gli aspetti sociali ed economici.

B) **Rapporto Preliminare per la Verifica di Assoggettabilità a Valutazione Ambientale Strategica**

La valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente naturale è stata introdotta nella Comunità Europea dalla Direttiva 2001/42/CE, detta anche "*Direttiva V.A.S.*", che rappresenta un importante passo avanti nello sviluppo complessivo del diritto ambientale europeo.

A livello nazionale la Direttiva 2001/42/CE è stata recepita nella parte seconda del D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152, entrata in vigore il 31 luglio 2007, modificata ed integrata dal D.Lgs. 16 gennaio 2008, n. 4, entrato in vigore il 13 febbraio 2008.

Nel periodo intercorso tra l'entrata in vigore della Direttiva e la sua trasposizione a livello nazionale, le Regioni avrebbero dovuto emanare disposizioni normative in materia.

Nelle more dei provvedimenti che la Regione Liguria riterrà opportuno assumere è stato elaborato il presente rapporto preliminare, ai sensi dell'art. 12 del sopra citato Decreto Legislativo, comprendente una descrizione del Piano Urbanistico Comunale e le informazioni ed i dati necessari alla verifica degli impatti significativi sull'ambiente conseguenti all'attuazione dello stesso.

La procedura di V.A.S. si colloca fra gli strumenti di governo atti a garantire, oltre ad un'effettiva compatibilità ambientale degli strumenti di pianificazione, anche la strutturazione della concertazione all'interno dell'iter decisionale già nelle fasi dell'elaborazione dei piani e quindi, per un principio di reciprocità dinamica, l'esclusione della assoggettabilità degli stessi alla medesima disciplina.

Le relazioni fra il Rapporto Ambientale per la V.A.S. ed il P.U.C. sono strettamente integrate, avendo quale obiettivo quello di pervenire ad un disegno territoriale capace di dare risposte agli attori socio-economici locali sia in termini di benessere sociale, sia in termini di protezione ambientale.

La scelta operata dall'Amministrazione Comunale di Dolcedo di affidare allo stesso professionista estensore del Piano la redazione del Rapporto Ambientale, risponde alla logica di utilizzare il bagaglio di informazioni già assunte a livello di pianificazione e estenderle semplicemente alla valutazione ambientale rendendo più snello l'iter progettuale.

Il carattere fortemente innovativo della normativa in materia di pianificazione urbanistica introdotto con la Legge Urbanistica Regionale 4 settembre 1997, n.36 e s.m.i. si concretizza anche nell'attribuzione di un ruolo di fondamentale importanza alla concertazione nelle fasi di formazione degli strumenti di governo del territorio.

Il progetto definitivo di P.U.C. del Comune di Dolcedo fa riferimento in primo luogo alla pianificazione territoriale sovraordinata ed in particolare al Piano Territoriale di Coordinamento Paesistico Regionale relativo all'assetto paesistico-ambientale della Liguria ed al Piano Territoriale di Coordinamento Paesistico Provinciale, ed ha recepito i piani attuativi dei centri storici di Piazza ed Isolalunga in quanto ritenuti meritevoli di mantenimento poiché capaci di tutelare sufficientemente il patrimonio storico edilizio esistente.

Nella fase di redazione del presente documento sono state consultate le autorità competenti al fine di definire i contenuti dello stesso e sono stati consultati i soggetti competenti in materia ambientale (Regione Liguria, ARPAL ecc.).

E' stato altresì recepito il Decreto del Dirigente n. 1206 del 17/05/2011 avente ad oggetto "Verifica di assoggettabilità ex art. 12 D.lgs. n. 152/2006 e ss.mm.ii. - PUC preliminare del comune di Dolcedo (IM) - No VAS con prescrizioni".

Da tale documento si evince che non è necessario assoggettare a procedura di valutazione ambientale - VAS, a condizione che siano stralciate le tre viabilità di progetto e si provveda, nell'ambito della progettazione definitiva, alla revisione delle previsioni per risolvere le incongruità con la pianificazione sovraordinata e la disponibilità reale delle risorse, nonché all'adeguamento delle disposizioni attuative mediante inserimento di elementi volti a garantire la sostenibilità ambientale complessiva dello strumento urbanistico.

## 2. METODOLOGIA DI ANALISI

Prendendo spunto dall'Agenda 21 della Provincia di Imperia si è costruita una **Relazione sullo Stato dell'Ambiente** per il Comune di Dolcedo.

La R.S.A. è un primo necessario momento conoscitivo che diventa anche presa di coscienza dei problemi ambientali, non solo da parte dei tecnici e degli

amministratori ma anche della popolazione, diventando un elemento sostanziale di conoscenza.

La R.S.A. è basata su **indicatori ambientali** estremamente validi per la rappresentazione e la comunicazione dello stato dell'ambiente.

Originariamente si riteneva utile far uso di indicatori delle condizioni ambientali di tipo qualitativo, ad esempio la presenza od assenza di certi composti chimici nell'aria o nell'acqua o di specie animali o vegetali particolari indicava la presenza o l'assenza di un dato fenomeno naturale.

Attualmente si utilizzano sempre più spesso indicatori quantitativi che si basano su parametri chimico-fisici o biologici (ad esempio un elevato valore di $SO_2$ nell'aria è segno di inquinamento atmosferico da fonti di riscaldamento o da combustibili contenenti zolfo).

La presente elaborazione si propone:

a) di definire:
   - i criteri strategici di compatibilità ambientale,
   - gli obiettivi del P.U.C. ;
   - le azioni proposte nello schema di Piano per il raggiungimento degli obiettivi prefissati;
b) di verificare le conseguenze e le interazioni (con metodi matriciali o simili) tra obiettivi di Piano e criteri di compatibilità ambientale.

In altri termini il presente Studio di sostenibilità ambientale consente la valutazione delle potenzialità del Piano rispetto ad obiettivi di sostenibilità predeterminati e le ricadute positive o negative che già in una fase di studio si possono individuare, in modo tale da fornire indicazioni utili non solo per i necessari approfondimenti propri della fase operativa dello strumento generale ma anche, in generale, per la gestione del territorio complessivamente inteso.

Lo Studio di fattibilità fornisce inoltre indicazioni sulle misure di mitigazione nei casi in cui le azioni del Piano, anziché perseguire gli obiettivi di sostenibilità ambientale, si muovano in direzione contraria.

Può infatti accadere che non tutte le azioni promosse dal P.U.C. soddisfino tutti gli obiettivi, qualche volta vi può essere antitesi rispetto ai criteri prefissati e quindi si può solo ricercare una mediazione e la minimizzazione dei danni ambientali.

Il metodo adottato per questo Studio cerca di tradurre ogni obiettivo di sostenibilità ambientale in positive "azioni - misure" di natura urbanistica, edilizia o gestionale che il Piano possa concretamente prevedere e quindi considera queste azioni alla stregua di indicatori per valutare se e come queste azioni siano realmente attivabili nelle politiche messe in campo dal Piano stesso e quindi se e come gli obiettivi di sostenibilità siano perseguiti.

Questo lavoro dovrebbe consentire già nell'ambito della pianificazione di individuare degli indicatori utili a fornire informazioni ambientali da utilizzare per la costruzione dello strumento urbanistico generale e al suo monitoraggio.

Al termine del presente studio di fattibilità ambientale verranno quindi tratteggiate alcune condizioni e limitazioni alle scelte di trasformazione operate al fine della tutela dell'integrità fisica e ambientale del territorio comunale.

Un punto di partenza per la stesura del P.U.C. del Comune di Dolcedo è consistito nell'analisi ed applicazione dei principi di sostenibilità ambientale già presenti a livello di **Descrizione Fondativa** e di **Documento degli Obiettivi**.

Nel **Documento degli Obiettivi** del P.U.C. vengono individuati alcuni obiettivi irrinunciabili, quelli che si ritiene siano più direttamente investiti dai principi di sostenibilità ambientale, che vengono schematizzati nella seguente tabella:

| OBIETTIVO | AZIONI |
|---|---|
| **Sicurezza** | Individuazione delle aree a rischio di inondazione e di frana con specificazione delle relative norme di salvaguardia<br>Individuazione delle zone di tutela delle falde di approvvigionamento idropotabile con specificazione delle relative norme di salvaguardia.<br>Individuazione delle fonti di rischi rilevanti quali: industrie pericolose, discariche di rifiuti tossici ecc. |
| **Accessibilità** | Individuazione e garanzia di buon funzionamento della rete stradale fondamentale |
| **Dotazioni di base e servizi per la comunità** | Definizione del livello di offerta insediativo/residenziale, produttiva e per servizi per ciascun ambito territoriale e per l'intero comune |
| **Identità e biodiversità** | L'identificazione, la delimitazione, la tutela e valorizzazione dei centri e dei nuclei storici e dei manufatti di interesse storico-artistico.<br>Individuazione, tutela e corretta gestione delle emergenze morfologiche, naturalistiche ed ecologiche. |

Nell'impostazione della Relazione sullo Stato dell'Ambiente comunale si è ricercata la più diretta connessione con la suddivisione in argomenti descrittivi del P.U.C. ; tale articolazione tematica ha guidato la selezione degli indicatori.

Si è scelto di operare una strutturazione ed esplicitazione la più semplice possibile della R.S.A. al fine di favorirne la comprensione, partecipazione e condivisione di tutti i soggetti coinvolti. Infatti, non sempre un'eccessiva strutturazione comporta un miglior livello di risultati sia come analisi che come monitoraggio.

Gli **obiettivi base dello sviluppo sostenibile** possono essere così riassunti:

a) **obiettivo della salvaguardia dell'integrità dell'ecosistema** , inteso come corretto utilizzo delle risorse naturali, ottenuto riducendo al minimo l'impatto sull'equilibrio degli ecosistemi e con la tutela dei valori culturali di pregio;
b) **obiettivo dell'equità sociale** , teso a garantire anche alla futura popolazione le stesse opportunità di accesso al patrimonio naturale e culturale di pregio, garantendo altresì condizioni base di vivibilità per tutti;
c) **obiettivo dell'efficienza economica** , inteso come mancato spreco delle risorse.

# 3. ANALISI DELLO STATO DI FATTO AMBIENTALE

## 3.1. IL CONTESTO AMBIENTALE

Lo stato dell'ambiente del Comune di Dolcedo risulta evidenziato nello Studio di Sostenibilità Ambientale, elaborato congiuntamente al Rapporto preliminare per la verifica di assoggettabilità a V.A.S. . E' opportuno in questa sede rilevare la difficoltà nel reperire dati significativi sulla qualità ambientale di determinati indicatori dovuta sia alle scarse disponibilità economiche del Comune sia all'ancora non matura sensibilità ambientale, vista il più delle volte come un aggravio di difficoltà burocratiche a cui adempiere e non come un necessario supporto alla soluzione di problemi che possono solo portare ad una migliore valorizzazione del territorio.

Primo compito dell'Amministrazione Comunale sarà quello di monitorare e controllare l'ambiente attuando una politica non più difensiva ma protesa alla costruzione di modelli socioeconomici diversi, più attenti ed oculati nell'uso delle risorse.

I dati di seguito riportati sono stati forniti dal Comune che è monitorato per quanto riguarda la qualità delle acque per uso potabile e la depurazione, mentre per la qualità

dell'aria si è dovuto ricorrere ai dati rilevati dall'ARPAL per l'intera provincia di Imperia.

E, quindi solo su queste basi che è possibile descrivere le principali tendenze evolutive in merito alla composizione demografica, alla qualità dell'aria e delle acque superficiali, alla produzione di rifiuti.

## 3.2. POPOLAZIONE

La **popolazione** di Dolcedo risulta in aumento essendo passata da 1185 nel 1998 a 1.481 abitanti al 31 luglio 2012 (con un aumento percentuale di poco meno del 25% in soli quattordici anni), maggiormente concentrate nel capoluogo Piazza e nella frazione Isolalunga, con una vivace dinamica demografica interna che vede un saldo naturale continuamente positivo, una immigrazione (non necessariamente proveniente dall'estero) che compensa l'emigrazione, ed un leggero aumento dei cittadini stranieri.

Nell'allegata Tabella A si è evidenziata la proiezione di crescita della popolazione fino al 2020, mentre nella Tabella B è stato indicato il carico insediativo proposto dal P.U.C. per le zone residenziali.

**Tabella A -** Popolazione attuale e tendenziale

| **PROIEZIONE POPOLAZIONE RESIDENTE AL 2022** | | | |
|---|---|---|---|
| x | anno | residenti | tendenza (*) |
| 1 | 1998 | **1185** | |
| 2 | 1999 | **1196** | |
| 3 | 2000 | **1198** | |
| 4 | 2001 | **1205** | |
| 5 | 2002 | **1196** | |
| 6 | 2003 | **1211** | |
| 7 | 2004 | **1246** | |
| 8 | 2005 | **1302** | |
| 9 | 2006 | **1335** | |
| 10 | 2007 | **1421** | |
| 11 | 2008 | **1439** | |
| 12 | 2009 | **1461** | |
| 13 | 2010 | **1463** | |
| 14 | 2011 | **1491** | |
| 15 | 2012 | **1481** (**) | **1515** |
| 16 | 2013 | | **1545** |
| 17 | 2014 | | **1576** |
| 18 | 2015 | | **1608** |
| 19 | 2016 | | **1641** |
| 20 | 2017 | | **1674** |
| 21 | 2018 | | **1708** |
| 22 | 2019 | | **1742** |
| 23 | 2020 | | **1777** |
| 24 | 2021 | | **1813** |
| 25 | 2022 | | **1850** |
| (*) **Y = 1122,1*e^( 0,02*X )** | | | |
| (**) **al 31 luglio 2012** | | | |

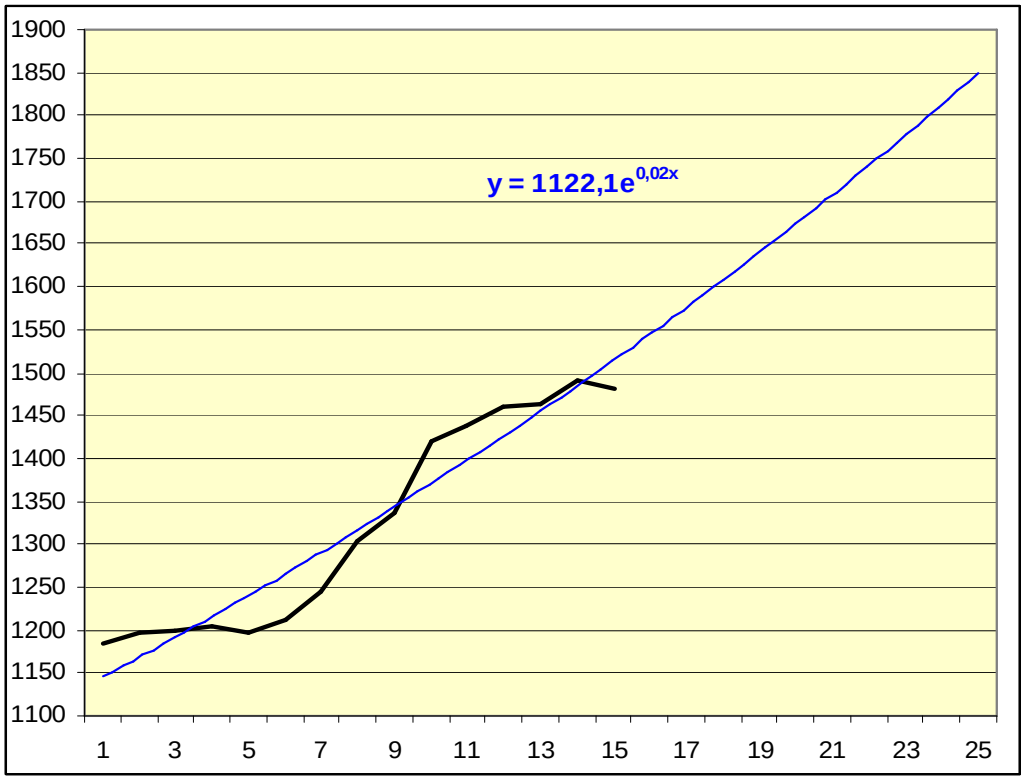



**Tabella B** - Incremento popolazione prevista dal P.U.C.

| **Ambiti/ Distretti** | **Località** | **Attuazione** | **Superficie** (mq) | **IUI** (mq/mq) | **SA** (mq) | **Increm. popolaz.** (n. abit.) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Cr1** | Costa Carnara | P.C. conv. | 2.561 | 0,04 | 102 | **3** |
| **Cr2** | Costa Carnara | P.C. conv. | 7.357 | 0,05 | 367 | **12** |
| **Cr3** | Lecchiore | P.C. conv. | 3.041 | 0,08 | 243 | **8** |
| **Cr4** | Ripalta | P.C. conv. | 3.409 | 0,06 | 204 | **7** |
| **Cr5** | San Carlo | P.C. conv. | 3.683 | 0,03 | 110 | **4** |
| **Cr6** | Isolalunga | P.C. conv. | 7.188 | 0,05 | 359 | **12** |
| **CBt1** | Isolalunga | P.U.O. di iniz. priv. approvato | 5.001 | | 384 | **1**3 |
| **CBt2** | Piazza | P.U.O. di iniz. privata | 22.993 | 0,04 | 919 | **31** |
| | | **TOTALE** | **55.233** | | **2.688** | **90** |

A fronte della proiezione, che indica un incremento della popolazione al 2022 di circa 370 abitanti, per altro giustificata dal fatto che il territorio di Dolcedo può ormai considerarsi una “periferia” del Comune di Imperia, il limitato sviluppo insediativo previsto dal P.U.C. , che per le zone di espansione residenziale definisce un incremento di soli 90 abitanti (al quale dovrebbero aggiungersi quanti presumibilmente si insedieranno nelle zone agricole, valutati in 71 unità), non dovrebbe creare problemi nella gestione e tutela delle risorse naturali.

### 3.3. ARIA

Quando si analizza la **qualità dell’aria** non si può prescindere dal valutare le più probabili fonti di inquinamento aeriforme quali:

a) il traffico veicolare che produce inquinanti quali CO (monossido di carbonio) NOx (ossidi di azoto) COV (carbonio organico volatile) e $CO_2$ (anidride carbonica)

rilevabili in corrispondenza della viabilità di grande traffico, fortunatamente non presente sul territorio di Dolcedo;

b) i processi di combustione dell'energia, in particolare le emissioni derivanti da riscaldamento abitativo, che sono nettamente migliorate anche grazie alle vigenti normative statali e regionali. Tra l'altro nel territorio di Dolcedo sono quasi del tutto assenti le serre, che incidono pesantemente sulla qualità dell'aria a causa delle emissioni dovute agli impianti di riscaldamento e dell'uso di concimi e pesticidi;

c) i processi produttivi : anche sotto quest'aspetto la situazione comunale è particolarmente felice in quanto nel territorio interessato vi è la totale assenza di industrie inquinanti. A tale proposito l'Amministrazione Comunale è particolarmente sensibile poiché nel passato la presenza di un'attività inquinante (sansificio Borelli) aveva creato notevoli disagi alla popolazione per cui tra gli obiettivi prioritari del P.U.C. vi è quello di evitare l'insediamento di attività inquinanti.

Quanto sopra premesso si può facilmente affermare che la **qualità dell'aria** nel Comune di Dolcedo è favorevolmente condizionata dalla sua collocazione geografica, essendo posto nell'entroterra della Provincia di Imperia, uno dei siti europei a minor concentrazione di inquinanti atmosferici. La media infrastrutturazione viaria, la totale assenza di attività industriali e la prossimità al mare (circa 6 km), fanno sì che la qualità atmosferica risulti ottima.

La mancanza di rilevamenti costanti rendono difficile la comparazione temporale, tuttavia si può verificare, dalla lettura dei dati rilevati dalla Provincia di Imperia nel mese di maggio 2010 ad Imperia e Sanremo (illustrati nella sotto estesa tabella) come per un contaminante quale il $NO_2$ i livelli di concentrazione siano bassi e non presentino superamenti delle soglie di protezione previste dalla normativa nazionale.

**Imperia - Via Brea -** Tipo zona: Urbana - Tipo postazione: Fondo

Dati del giorno **18/05/2010**

**Biossido Azoto - monocanale continuo, convertitore catalitico chemiluminescenza**

| valore max orario (µg per metro cubo) | ora valore massimo | n. superamenti livello protezione della salute (a) | n. superamenti livello di allarme (b) |
|---|---|---|---|
| **36.37** | **15:00** | **0** | **0** |

Note:

(a) valore limite orario per la protezione della salute umana (200 microgrammi per metro cubo da non superare più di 18 volte per anno civile) D.M. n.60 02.04.2002 numero superamenti nelle medie orarie della giornata
(b) soglia di allarme (400 microgrammi per metro cubo) D.M. n.60 02.04.2002 numero superamenti nelle medie orarie della giornata

**Biossido di Zolfo - continuo, fluorescenza**

| valore max orario (µg per metro cubo) | ora valore massimo | n. superamenti livello protezione della salute (a) | valore medio giornaliero (µg per metro cubo) (b) | n. superamenti livello di allarme (c) |
|---|---|---|---|---|
| **2.90** | **10:00** | **0** | **2.15** | **0** |

Note:

(a) valore limite orario per la protezione della salute umana (350 microgrammi per metro cubo da non superare più di 24 volte per anno civile) D.M. n.60 02.04.2002 numero superamenti nelle medie orarie della giornata
(b) valore limite giornaliero per la protezione della salute umana (125 microgrammi per metro cubo da non superare più di 3 volte per anno civile) D.M. n.60 02.04.2002 media giornaliera
(c) soglia di allarme (500 microgrammi per metro cubo) D.M. n.60 02.04.2002 numero superamenti nelle medie orarie della giornata

## Monossido Carbonio - continuo, fotometrico ir

| valore massimo orario (mg per metro cubo) | ora valore massimo | massimo medie 8 ore (mg per metro cubo) (a) | n. superamenti livello protezione salute (b) |
|---|---|---|---|
| **1.71** | **14:00** | **1.57** | **0** |

Note:

(a) valore limite per la protezione della salute umana (10 milligrammi per metro cubo) come media massima giornaliera su 8 ore calcolata ogni ora sulla base delle 8 ore precedenti D.M. n.60 02.04.2002 valore massimo delle medie calcolate su 8 ore

(b) valore limite per la protezione della salute umana (10 milligrammi per metro cubo) come media massima giornaliera su 8 ore calcolata ogni ora sulla base delle 8 ore precedenti D.M. n.60 02.04.2002 numero superamenti nelle medie 8 ore della giornata

## Ozono - continuo, fotometrico uv

| valore massimo orario (µg per metro cubo) | ora valore massimo | massimo medie 8 ore (µg per mc) (a) | n. superam. livello protezione salute (b) | n. superam. livello di informazione (c) | n. ore sup. al livello di allarme (d) | n. superamenti livello di allarme (e) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **63.07** | **02:00** | **64.23** | **0** | **0** | **0** | **0** |

Note:

(a) livello per la protezione della salute umana (120 microgrammi per metro cubo) come media massima giornaliera su 8 ore calcolata ogni ora sulla base delle 8 ore precedenti D.L. n.183 21.05.2004 valore massimo delle medie calcolate su 8 ore

(b) livello per la protezione della salute umana (120 microgrammi per metro cubo) come media massima giornaliera su 8 ore calcolata ogni ora sulla base delle 8 ore precedenti D.L. n.183 21.05.2004 numero superamenti nelle medie 8 ore della giornata

(c) livello di informazione (180 microgrammi per metro cubo) D.L. n.183 21.05.2004 numero superamenti nelle medie orarie della giornata

(d) livello di allarme (240 microgrammi per metro cubo) D.L. n.183 21.05.2004 n. ore superiori nella giornata

(e) livello di allarme (240 microgrammi per metro cubo) D.L. n.183 21.05.2004 numero superamenti di almeno tre medie orarie consecutive della giornata

# **Sanremo** - **Piazza Battisti** - Tipo zona: Urbana - Tipo postazione: Traffico

Dati del giorno **18/05/2010**

## Biossido Azoto - monocanale continuo, convertitore catalitico chemiluminescenza

| valore massimo orario (µg per mc) | ora valore massimo | n. superamenti livello protezione della salute (a) | n. superamenti livello di allarme (b) |
|---|---|---|---|
| **50.83** | **08:00** | **0** | **0** |

Note:

(a) valore limite orario per la protezione della salute umana (200 microgrammi per metro cubo da non superare più di 18 volte per anno civile) D.M. n.60 02.04.2002 numero superamenti nelle medie orarie della giornata

(b) soglia di allarme (400 microgrammi per metro cubo) D.M. n.60 02.04.2002 numero superamenti nelle medie orarie della giornata

## Biossido Di Zolfo - continuo, fluorescenza

| valore max orario (µg per metro cubo) | ora valore massimo | n. superamenti livello protezione della salute (a) | valore medio giornaliero (µg per mc) (b) | n. superamenti livello di allarme (c) |
|---|---|---|---|---|
| **0.86** | **24:00** | **0** | **0.77** | **0** |

Note:

(a) valore limite orario per la protezione della salute umana (350 microgrammi per metro cubo da non superare più di 24 volte per anno civile) D.M. n.60 02.04.2002 numero superamenti nelle medie orarie della giornata
(b) valore limite giornaliero per la protezione della salute umana (125 microgrammi per metro cubo da non superare più di 3 volte per anno civile) D.M. n.60 02.04.2002 media giornaliera
(c) soglia di allarme (500 microgrammi per metro cubo) D.M. n.60 02.04.2002 numero superamenti nelle medie orarie della giornata

**Benzene - assorbimento continuo, gc/fid**

| valore massimo orario (µg per metro cubo) | ora valore massimo | valore medio giornaliero (µg per metro cubo) |
|---|---|---|
| **1.05** | **08:00** | **0.17** |

**Monossido Carbonio - continuo, fotometrico ir**

| valore massimo orario (mg per metro cubo) | ora valore massimo | massimo medie 8 ore (mg per metro cubo) (a) | n. superamenti livello protezione salute (b) |
|---|---|---|---|
| **1.65** | **8:00** | **1.23** | **0** |

Note:

(a) valore limite per la protezione della salute umana (10 milligrammi per metro cubo) come media massima giornaliera su 8 ore calcolata ogni ora sulla base delle 8 ore precedenti D.M. n.60 02.04.2002 valore massimo delle medie calcolate su 8 ore
(b) valore limite per la protezione della salute umana (10 milligrammi per metro cubo) come media massima giornaliera su 8 ore calcolata ogni ora sulla base delle 8 ore precedenti D.M. n.60 02.04.2002 numero superamenti nelle medie 8 ore della giornata

**Ozono - continuo, fotometrico uv**

| valore massimo orario (µg per metro cubo) | ora valore massimo | massimo medie 8 ore (µg per mc) (a) | n. superamenti livello protezione salute (b) | n. superamenti livello di informazione (c) | n. ore superiori al livello di allarme (d) | n. superamenti livello di allarme (e) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **54.56** | **1:00** | **51.71** | **0** | **0** | **0** | **0** |

Note:

(a) livello per la protezione della salute umana (120 microgrammi per metro cubo) come media massima giornaliera su 8 ore calcolata ogni ora sulla base delle 8 ore precedenti D.L. n.183 21.05.2004 valore massimo delle medie calcolate su 8 ore
(b) livello per la protezione della salute umana (120 microgrammi per metro cubo) come media massima giornaliera su 8 ore calcolata ogni ora sulla base delle 8 ore precedenti D.L. n.183 21.05.2004 numero superamenti nelle medie 8 ore della giornata
(c) livello di informazione (180 microgrammi per metro cubo) D.L. n.183 21.05.2004 numero superamenti nelle medie orarie della giornata
(d) livello di allarme (240 microgrammi per metro cubo) D.L. n.183 21.05.2004 n. ore superiori nella giornata
(e) livello di allarme (240 microgrammi per metro cubo) D.L. n.183 21.05.2004 numero superamenti di almeno tre medie orarie consecutive della giornata

## 3.4. CICLO DELLE ACQUE

L'acqua costituisce l'elemento fondamentale di qualsiasi organismo vivente è quindi una grande ricchezza da preservare e da utilizzare con giudizio. E' alla luce di questo presupposto che il "Piano di tutela delle acque" approvato con delibera del Consiglio Regionale della Liguria n. 32 del 24 novembre 2009 detta norme per la gestione e la tutela delle risorse idriche superficiali e sotterranee.

L'utilizzo dell'acqua nel Comune è fondamentalmente di carattere potabile o per usi irrigui poiché l'utilizzo storico di derivazioni d'acqua dal torrente Prino e dal rio dei Boschi per produzione di forza motrice è pressoché scomparso, essendo stata in passato utilizzata soprattutto dai frantoi, oggi alimentati elettricamente.

### 3.4.1. **Acqua ad uso potabile**

Il Comune di Dolcedo trae il suo approvvigionamento idrico dalla captazione da sorgenti (Borletto, Tovo, Ciappa e Tobia) e da un pozzo artesiano in prossimità di Trincheri che, avendo una potenzialità limitata, non consentono di coprire la richiesta della popolazione residente e turistica.

Per questo motivo parte dell'approvvigionamento idrico è garantito dall'allacciamento all'Acquedotto del Roja dal quale si può attingere senza limitazioni avendo il comune stipulato un contratto "a consumo" .

Comunque ad oggi da esso non sono mai stati prelevati più di 300 mc/giorno nei mesi di luglio e agosto e quasi nulla nei mesi più piovosi, con una media annua di 100 mc/giorno.

Il Comune può inoltre contare sull'utilizzo di una ulteriore sorgente, in località Pascae, che può essere allacciata all'acquedotto esistente con una diramazione dalla condotta principale di circa 200 metri.

| **DISPONIBILITÀ GIORNALIERA ACQUA POTABILE** | | | | |
|---|---|---|---|---|
| SORGENTI UTILIZZATE | POZZI ARTESIANI | SORGENTI NON UTILIZZATE | ACQUEDOTTI | CAPACITÀ (mc/giorno) |
| Borletto | | | | **350** |
| Tovo | | | | **300** |
| Ciappa | | | | **70** |
| Tobia | | | | **50** |
| | Trincheri | | | **200** |
| | | Pascae | | **30** |
| | | | Roja | **0 ÷ 300** |
| | | | mc/giorno | **1.300** |

Essendo scarsa nel territorio di Dolcedo la diffusione della ortofloricoltura intensiva, non si hanno effetti negativi di inquinamento delle falde acquifere da antiparassitari, concimi e quant'altro.

Poiché l'acqua è una risorsa fondamentale è necessario in primo luogo impedirne lo spreco, infatti, oltre che la qualità dell'acqua è necessario garantirne la quantità.

A questo scopo è necessario:

a) minimizzare le perdite in rete;
b) evitare la commistione potabile-irriguo con la realizzazione di reti duali;
c) recuperare ad usi irrigui acque di depurazione o meteoriche.

In merito alle caratteristiche chimiche ed organolettiche delle **acque potabili**, esse possono definirsi qualitativamente buone.

Risultano invece piuttosto gravi le perdite dell'acquedotto esistente, stimate costantemente attorno al 28-30% della risorsa erogata dallo stesso (**121.895** mc nell'anno 2008).

### 3.4.2. **Acque superficiali e sotterranee**

Il sistema delle acque superficiali è costituito principalmente dal Torrente Prino e dal suo affluente maggiore il Rio dei Boschi, oltre che dal rio Merea ad ovest e dal rio Vasia lungo il confine est del Comune e da alcuni affluenti di minore importanza.

I caratteri ambientali e chimico-fisici rilevati in quest'ultimo evidenziano un ambiente privo di inquinamento e caratterizzato da un buon grado di naturalità.

I rilevamenti fatti nel Prino in località "Coppi Rossi" (verso la foce e già in Comune di Imperia) rivelano invece alcuni effetti da inquinamento come acqua più torbida e chiazze oleose.

Nel complesso potremmo dire che i prelievi effettuati soddisfano l'obiettivo "buono" in una classificazione da uno a cinque delle seguenti valutazioni: elevato, buono, sufficiente, scadente, pessimo.

Per quanto concerne le acque sotterranee non è stato possibile ottenere adeguate informazioni per cui ci si è basati sul rapporto chimico - qualitativo della Provincia di Imperia che dà per il Comune di Dolcedo, la qualità delle acque sotterranee in miglioramento, con passaggio alla classe 1 (pregiata).

### 3.4.3. Trattamento delle acque reflue

La restituzione all'ambiente delle acque reflue costituisce l'ultima fase della gestione del ciclo dell'acqua. Dalle modalità dello scarico dipende la conservazione della qualità delle acque superficiali e sotterranee.

Le acque reflue vengono convogliate in un depuratore ubicato immediatamente a valle del confine comunale, nel territorio del Comune di Imperia, in sponda destra del torrente Prino e nelle sue immediate adiacenze.

Il depuratore ha una potenzialità idonea per un'utenza fissa di 1.500 abitanti, in quanto negli anni scorsi è stato oggetto di consistenti interventi di miglioramento dal punto di vista tecnologico, il che ha consentito di registrare un miglioramento delle sue prestazioni.

L'impianto esistente, infatti, è già dimensionato, per quanto riguarda i pretrattamenti meccanici usuali di grigliatura, dissabbiatura e disoleatura per un'utenza massima allacciata, nel periodo di punta, quantificata in 4.000 a.e. (abitanti equivalenti).

Degli attuali abitanti (1481 al 31 luglio 2012) circa 70 utenti non sono allacciati alla rete poiché, dimorando in case sparse distanti dalla rete di smaltimento pubblica, sono dotate di autonoma fossa Imohoff.

Il tipo di processo di depurazione che è stato adottato dal Comune di Dolcedo per la depurazione dei liquami, essendo di tipo prevalentemente organico o ad esso assimilabile, è quello che utilizza il principio biologico dei fanghi attivi.

#### 3.4.3.1. DESCRIZIONE GENERALE IMPIANTO DI DEPURAZIONE

Il ciclo previsto di depurazione dei liquami si svolge in sequenza secondo le seguenti fasi.

##### 3.4.3.1.1. Pretrattamenti

a) **Grigliatura meccanizzata e compattamento materiale di risulta**

I liquami provenienti dal canale in derivazione, che intercetta l'asta fognaria principale ad una quota compatibile con l'attraversamento della rampa carrabile di accesso, confluiscono tutti verso un manufatto di grigliatura, realizzato sul lato sinistro della rampa stessa, dove è stata installata una griglia ad arco a pulizia automatica con superficie filtrante in lamiera forata, corredata di coclea convogliatrice e pressa compattatrice del materiale di risulta.

In parallelo è stato realizzato un secondo canale, atto all'installazione di una griglia di emergenza del tipo con superficie filtrante a barre inclinate ed a pulizia manuale.

b) **Dissabbiatura aerata**

Analogamente a quanto richiesto per i solidi presenti nei reflui, anche per la terra, le sabbie e/o i materiali ad esse assimilabili è necessario un trattamento specifico di rimozione; è quindi utilizzato un dissabbiatore statico con tramoggia di raccolta, caratterizzato da un percorso rototraslatorio per il flusso che lo attraversa indotto da insufflazione laterale di aria compressa attraverso diffusori a microbolla che, opportunamente disposti e regolati nella portata, inducono nella massa del liquame una flottazione che favorisce la separazione e la caduta della sabbia verso il fondo.

L'estrazione delle sabbie depositate avviene mediante un air-lift, il cui funzionamento può essere continuo o temporizzato mediante elettrovalvola posta sulla linea di alimentazione dell'aria compressa.

Il fluido motore viene spillato dalla linea aria processo, mentre è previsto un collegamento alla rete acqua per operare in controlavaggio ed ovviare ad eventuali occlusioni.

Le sabbie estratte sono convogliate in un comparto ricavato in corrispondenza di un angolo del letto d'essiccamento, mentre filtrato e drenaggi ritornano, per pompaggio, al trattamento biologico.

c) **Disoleatura aerata**

L'esperienza ha dimostrato che periodicamente, nei reflui, si verifica una anomala presenza di grassi ed oli di origine animale e vegetale, in quantità che vanno ben oltre i limiti fisiologici originari di progetto, e che risultano assolutamente concomitanti e, quindi, riconducibili sia al flusso turistico che alla lavorazione olearia stagionale dei frantoi.

Si è quindi reso necessario un trattamento specifico di rimozione, quantomeno parziale, e per tale scopo è stato installato un disoleatore aerato.

Tale zona dell'impianto è caratterizzata da una vasca a flusso longitudinale avente pianta rettangolare e sezione trasversale trapezoidale, dove il moto rototraslatorio dei reflui è indotto dall'insufflazione laterale asimmetrica d'aria compressa spillata da linea aria processo, con conseguente separazione e flottazione di grassi, oli e schiume in genere.

Una rastrelliera ne delimita la zona di calma necessaria per l'affioramento e lo sfioro in una contigua camera di raccolta, da dove un eiettore azionato periodicamente ne favorisce la concentrazione tramite il ricircolo dell'acqua inevitabilmente sfiorata insieme ai grassi, e ivi separatasi.

d) **Sollevamento**

L'andamento del profilo idraulico dell'asta fognaria ha reso indispensabile, con l'inserimento dei pretrattamenti, il sollevamento dei liquami in arrivo alla successiva unità di trattamento biologico.

Pertanto è stato installato un pozzetto di raccolta dei reflui ove sono installate in parallelo due elettropompe sommergibili con giranti specifiche atte al sollevamento di liquami, comandate automaticamente da sonde di livello.

L'immersione delle sonde nel pozzetto è regolata in modo che il punto di lavoro della pompa in funzione, sulla relativa curva caratteristica, corrisponda alla Qp ammissibile all'unità biologica; in tale caso, la seconda pompa funge da scorta pura, con alternanza automatica.

All'aumento dell'afflusso dei reflui, si riduce l'altezza geodetica del sollevamento con conseguente aumento di portata della o delle pompe; il regolatore di portata posto in ingresso al trattamento biologico ne consente l'ammissione della sola portata Qp, mentre l'eccedenza viene sfiorata direttamente alla disinfezione.

3.4.3.1.2. **Trattamento biologico a fanghi attivi**

a) <u>Predenitrificazione biologica con ricircolo miscela aerata</u>

Al fine di garantire il rispetto dei valori ammissibili per l'azoto nitrico, la fase biologica è corredata della sezione di predenitrificazione biologica.

In tale sezione dell'impianto i liquami provenienti dai pretrattamenti vengono intimamente mescolati con la miscela aerata ricircolata in continuo dalla fase ossidativa e con i fanghi attivi ricircolati dalla sedimentazione finale, in assenza di ossigeno.

La sezione è equipaggiata con un miscelatore sommerso orientabile atto a garantire la necessaria agitazione, mentre i ricircoli sono entrambi realizzati con eiettori.

b) <u>Aerazione a basso carico</u>

I liquami pervengono quindi alla zona di aerazione dell'unità di trattamento biologico, dove l'ossidazione ed il rimescolamento necessari al processo sono effettuati mediante insufflazione di aria compressa.

A tal fine è previsto un sistema di aerazione con insufflazione d'aria dal fondo attraverso diffusori a microbolla ad alto rendimento, che opportunamente disposti distribuiscono l'aria compressa generata da una soffiante volumetrica in esecuzione silenziata.

L'adeguamento della portata d'aria insufflata all'effettiva richiesta è già ottenuto con comando del compressore mediante inverter, che consentendo di variare il regime di rotazione della soffiante volumetrica ne adegua, proporzionalmente, la portata erogata ed i relativi assorbimenti elettrici.

Il basso valore del carico del fango assunto ed il volume a disposizione consentono di operare in aerazione estensiva e conseguire quindi, nella stessa zona di ossidazione, un elevato grado di mineralizzazione del fango di supero, tale da non richiedere necessariamente una sua ulteriore stabilizzazione aerobica in vasca separata.

Un eiettore con portata ampiamente regolabile ed alimentato dalla stessa aria di processo, consente il ricircolo alla denitrificazione della necessaria quantità di miscela areata.

c) Sedimentazione finale con ricircolo fanghi

I liquami provenienti dalla zona di aerazione alimentano per battente idraulico un sedimentatore circolare di tipo meccanizzato a flusso radiale.

Attraverso un cilindro diffusore realizzato in modo da evitare correnti e/o turbolenze che possono influire negativamente sulla fase di decantazione; i fanghi si separano dal liquame e si raccolgono sul fondo della vasca da dove sono continuamente raccolti e convogliati al centro in un apposito pozzetto da una lama raschiatrice di fondo solidale e trascinata da un carro ponte a testa centrale.

Dal pozzetto centrale i fanghi sono ricircolati in continuo, mediante un eiettore, attualmente in testa alla zona di aerazione, trasformata quindi in predenitrificazione biologica, ed una derivazione sul ricircolo medesimo allontanerà all'ispessitore i fanghi di supero.

Le acque depurate sfiorano superficialmente in una canaletta periferica di raccolta da un bordo di stramazzo dentellato a profilo Thompson, mentre una lama tuffante funge da paraschiuma a protezione del bordo di sfioro stesso.

Viene così impedita la fuoriuscita di eventuali schiume e/o sostanze galleggianti che vengono così trattenute e quindi raccolte e convogliate per mezzo di un eiettore all'accumulo fanghi.

d) Disinfezione effluente e portata di sfioro

L'acqua depurata in uscita dall'impianto subisce un trattamento di disinfezione mediante dosaggio di ipoclorito sodico in una apposita vasca di contatto, nella quale confluisce anche direttamente lo sfioro proveniente dal regolatore di portata.

3.4.3.1.3. **Trattamento fanghi di supero**

a) Stoccaggio aerato

Un settore della corona circolare è utilizzato per lo stoccaggio / stabilizzazione del fango di supero.

L'alimentazione avviene sempre mediante una derivazione posta sull'eiettore di ricircolo fanghi mentre il surnatante ritorna per troppo pieno alla predenitrificazione; è conservata la possibilità di aerare il fango onde favorirne un grado di stabilizzazione assai spinto, mentre l'installazione di un nuovo eiettore ne consente il successivo trasferimento all'ispessitore.

b) Inspessimento

L'ispessitore fanghi è costituito dall'originario pozzetto di dissabbiatura; una tubazione ispezionabile e sotto battente ne consente il trasferimento al letto d'essiccamento.

c) Drenaggio e filtrazione su letto di essiccamento

Per la disidratazione del fango di supero è previsto il sistema di drenaggio sull'esistente letto di essiccamento, previo ripristino e/o sistemazione dello strato superficiale filtrante di sabbia, e con destinazione di una limitata superficie a zona di raccolta delle sabbie estratte, che possono quindi essere sparse in loco a parziale reintegro di quanto asportato durante la pulizia.

3.4.3.2. CRITERI DI DIMENSIONAMENTO

I pretrattamenti sono dimensionati per la massima portata prevista, corrispondente alla portata di pioggia pari a 3xQm, ovvero a 117 m³/h, e tengono conto, in modo particolare della possibilità di poter influire vistosamente sull'efficienza complessiva mediante la regolazione dell'erogazione dell'aria insufflata.

Le dimensioni geometriche adottate per dissabbiatore e disoleatore comportano tempi di detenzione minimi alla portata di punta 3xQm, superiori rispettivamente a 3' ed 11', e quindi in completo accordo con la bibliografia tecnica esistente.

Per quanto concerne invece il trattamento biologico, è stato verificato il dimensionamento per la popolazione residente attualmente allacciata pari a 1500 a.e.; trascurando, per sicurezza, l'abbattimento del BOD in ingresso nei pretrattamenti e quello ammissibile in uscita e considerando che in denitrificazione si abbattano 2g di BOD5 per grammo di N entrante, cioè 28,08 kg/d, la quantità residua di BOD5 da abbattere nel sistema sarà pari a 61,92 kg/d.

Il volume complessivo utile della sezione di aerazione risulta pari a circa 160 m³, e quindi il corrispondente fattore di carico volumetrico Fcv risulta essere di circa 0,39 kgBOD5/m³, consentendo quindi di operare ancora in ambito di aerazione estensiva.

Per la verifica del fabbisogno di ossigeno, si sono adottati i seguenti parametri:

- 1,6 $kgO_2$/kgBOD5 da abbattere;
- 4,2 $kgO_2$/kgN da abbattere.

Occorrono quindi 1,6 x 61,92 = 99,07 $kgO_2$ per il BOD5, mentre per quanto riguarda l'azoto, considerando che una quantità pari al 5% del BOD5 applicato, e quindi 4,5 kg/d, sia utilizzata per sintesi cellulare e che pertanto non debba essere nitrificata, e trascurando per sicurezza l'azoto in uscita con l'effluente dell'impianto, ne occorreranno 4,2 x (14,04 – 4,50) = 40,07 $kgO_2$ .

In totale occorrono pertanto 139,14 kg/d di $O_2$ che, riportati a condizioni standard mediante un coefficiente di conversione approssimato pari a 0,56, danno origine a una richiesta complessiva pari a 248,46 kg $O_2$ std/d .

Da quanto sopra, considerando un rendimento minimo nel tempo del sistema di diffusione d'aria del 15% e la quantità d'aria compressa necessaria per il funzionamento in continuo dei pretrattamenti, degli eiettori dei ricircoli e della vasca fanghi, ne deriva un fabbisogno medio complessivo di circa 400 m³/h .

Tale valore è ampiamente soddisfatto dall'attuale compressore volumetrico, avente una portata variabile mediante comando e regolazione con inverter sino ad un massimo di circa 700 m³/h .

Quanto alla verifica per sicurezza anche dei volumi in gioco; utilizzando per la nitrificazione un coefficiente sperimentale di 0,095 gN/gMLVSS, si ottiene che il volume disponibile è più che abbondante per questo scopo, ma comunque necessario come già visto al fine di abbattere il carico organico, mentre per la denitrificazione, trascurando i ricicli e la trasformazione in $N\text{-}NO_3$ eq., considerando, in prima approssimazione, di denitrificare 14,04 - 4,5 = 9,54 kg/d di N ed assumendo un coefficiente sperimentale pari a 0,046 gN/gMLVSS, si ottiene un volume minimo necessario pari a circa 80 m³ ipotizzando una concentrazione di 2,5 kg/m³.

Il decantatore, del diametro di circa 6,00 metri, ha una superficie utile corrispondente di 24,75 m², cui corrisponde una velocità ascensionale minore di 0,90 m/h alla portata di punta adottata.

La disinfezione, con un volume utile di 22 m³, garantisce un tempo di contatto di 60' alla portata di punta oraria Qp relativa ai soli liquami trattati dall'impianto biologico, ed un tempo di contatto di 11' alla portata di pioggia 3xQm.

Il Comune di Dolcedo ha già manifestato l'intenzione, non appena si presenterà l'opportunità di collegarsi, tramite la rete fognaria comunale di Imperia, al depuratore consortile in avanzata fase di costruzione.

Qualora dall'Amministrazione del Consorzio fossero richiesti i classici pretrattamenti meccanici usuali di grigliatura, dissabbiatura e disoleatura, l'impianto esistente è già dimensionato per il massimo della popolazione allacciata nel periodo di punta, quantificata in 4.000 a.e. e quindi non si richiederebbe alcuna modifica per soddisfare un'eventuale specifica prescrizione in tal senso.

Per quanto concerne infine l'acqua di scarico del depuratore è necessario evidenziare che i valori che saltuariamente si ponevano fuori dai limiti di legge erano essenzialmente riconducibili alla presenza negli scarichi di derivati delle lavorazioni che si effettuano nei frantoi che, evidentemente, erano in parte convogliati nella rete fognaria.

Ad oggi tale illecito scarico è stato eliminato in quanto il Comune esegue controlli accurati affinché venga rispettata la normativa vigente in materia.

Nel caso sussistessero i presupposti per l'utilizzazione agronomica delle acque di vegetazione e delle sanse umide il comune richiama integralmente la Legge 574/1996, l'articolo 112 del D.Lgs 152/2006 e la DGR Liguria n. 848 del 27/7/2007 che fissano i criteri per tale utilizzazione.

### 3.4.4. **Conclusioni**

In sintesi si può affermare che il ciclo delle acque, particolarmente sviluppato ed importante per il territorio di Dolcedo, non presenta sofferenze.

Il collegamento tramite la rete fognaria comunale al depuratore di buona parte della popolazione comunale, e la corretta utilizzazione di prodotti chimici nelle pratiche agricole fanno si che non si rilevino fenomeni negativi di particolare rilievo.

E' comunque obiettivo specifico del comune di Dolcedo il raggiungimento e mantenimento per i corpi idrici superficiali e sotterranei dell'obiettivo di qualità ambientale corrispondente allo stato "buono" da ottenersi entro il 31/12/2016.

Per raggiungere tale obiettivo e conservarlo sono necessarie:

a - la tutela delle acque dall'inquinamento;
b - la tutela dei bacini idrografici;
c - l'ottimizzazione della gestione della risorsa idrica.

Al fine di tutelare le acque dall'inquinamento si dovrà proseguire nel monitoraggio quali-quantitativo delle acque in particolare nella matrice sedimento e della qualità biologica, ottimizzare la gestione degli scarichi e migliorare il sistema depurativo compiti questi affidati all'Amministrazione Comunale.

Allo stesso modo dovrà essere operata la tutela dei bacini idrografici attraverso studi volti ad individuare le eventuali zone sensibili e vulnerabili di salvaguardia delle acque superficiali e sotterranee destinate al consumo umano, distinguendole in zone di tutela assoluta e zone di rispetto, nelle quali dovranno essere attentamente studiati gli acquiferi sotterranei significativi e quant'altro risulti di volta in volta necessario.

In relazione alla gestione delle risorse idriche per usi civili gli obiettivi e le finalità dovranno essere:

- il riuso dei reflui,
- il controllo e contenimento delle perdite delle reti di distribuzione
- il progressivo abbandono dei sistemi distributivi a luce tarata altrimenti detti a bocca tassata;
- l'inserimento lungo le reti di distribuzione di serbatoi di compenso stagionale
- l'articolazione della tariffa del servizio idrico integrato anche in funzione del contenimento del consumo d'acqua e della sua restituzione

- quant'altro stabilito nel Piano di Tutele delle Acque.

Il Comune di Dolcedo si è attivato per perseguire questi obiettivi operando su più fronti:

a) attivando un sistema di telecontrollo delle vasche principali che permette un più razionale utilizzo dell'acqua potabile ed è in previsione l'estensione di tale sistema alle altre vasche in modo che non vi sia dispersione di acqua potabile;
b) evitando la commistione potabile - irriguo con la realizzazione di tre acquedotti irrigui, dati in gestione a consorzi di agricoltori e che attingono acqua dal torrente Prino e dal Rio dei Boschi. Tali acquedotti coprono quasi interamente i territori agricoli delle frazioni Costa, Castellazzo, Isolalunga, Ripalta San Paolo e Dolcedo-Piazza. Le frazioni Lecchiore e Bellissimi sono servite da un acquedotto privato che deriva l'acqua dal Rio dei Boschi.
c) per quanto concerne il depuratore attivandosi per bypassare l'attuale impianto e collegarsi al depuratore consortile di Imperia.
d) attivandosi per eseguire controlli accurati affinché venga rispettata la normativa vigente in materia di smaltimento delle acque reflue di lavorazione derivanti dall'attività dei frantoi oleari presenti,
e) dettando opportune **norme nel progetto definitivo del P.U.C.** al fine di conseguire una corretta gestione delle acque ed un risparmio idrico:
   - stabilendo un rapporto di permeabilità del suolo in caso di nuove edificazioni, sollecitando la realizzazione di pavimentazioni esterne permeabili per una più corretta e graduale alimentazione delle falde e la riduzione del rischio idraulico;
   - incentivando il recupero dell'acqua piovana e la fitodepurazione per lo smaltimento naturale delle acque reflue al fine di ottenere risorse idriche per usi secondari (irrigazione giardini, lavaggio auto ecc.).

La drastica riduzione dell'espansione residenziale operata nel passaggio tra il progetto preliminare e quello definitivo del P.U.C. e la predisposizione di norme di tutela della risorsa acqua consentono di affermare che la prevista espansione residenziale potrà essere supportata dall'attuale sistema di approvvigionamento idrico potabile integrato con l'attivazione della sorgente Pascae.

Sarà inoltre cura dell'Amministrazione comunale farsi carico di un Piano di Manutenzione degli acquedotti al fine di intervenire per ridurre al minimo le perdite di rete.

## 3.5. SUOLO

L'uso del suolo è dettagliatamente evidenziato nelle Tavole 5A e 5B degli elaborati facenti parte della Descrizione Fondativa. In questa sede pare opportuno evidenziare alcuni fenomeni vegetazionali su cui è necessario un dovuto approfondimento.

a) Gli **uliveti** sono una realtà di singolare pregio estetico-paesaggistico che purtroppo soffre del fenomeno dell'abbandono dovuto sia all'insufficienza di mezzi che alla carenza di manodopera nella coltivazione.

   E' risaputo che il suolo utilizzato per tali coltivazioni, da tempo antropizzato con la tecnica del terrazzamento, ha necessità di periodica manutenzione senza la quale può facilmente collassare (periodi di siccità alternati a piogge torrenziali pongono in serio pericolo la stabilità dei pendii).

   Diventa quindi necessario trovare forme di presidio di questi territori che non possono essere solo di iniziativa comunale ma debbono riguardare politiche di più ampio respiro, privilegiando le aree ubicate a quota più bassa, in zone non troppo acclivi e servite da sufficiente viabilità.

   Le aree ubicate a quote più alte, più marginali perché situate in luoghi disagevoli da raggiungere e nelle quali progressivamente si riformerà il bosco dovranno essere monitorate, poiché l'interramento delle canalizzazioni, che in precedenza garantivano un regolare deflusso delle acque piovane porta a fenomeni di mancata regimentazione delle acque con conseguente franamento di muri.

E' chiaro che sarebbe auspicabile e fondamentale la presenza dell'uomo almeno nei territori olivicoli a quote più basse, quale forma di presidio per questi luoghi.

b) I **boschi** sono l'altra grande risorsa del comune di Dolcedo. Essi però vanno incontro ad un pericolo sempre più attuale negli ultimi anni: quello degli incendi. Per comprendere quanto rilevante sia questo malaugurato fenomeno si rinvia alla carta dei territori percorsi dal fuoco (Tavole 10A e 10B della Descrizione Fondativa).

I territori boscati distrutti dal fuoco comportano una serie di criticità:

- fenomeni erosivi : il suolo dopo il passaggio del fuoco rimane maggiormente esposto ai raggi solari e surriscaldandosi perde coesione. È quindi sufficiente la semplice caduta di una pioggia di una certa intensità per generare fenomeni erosivi;
- distruzione dell'humus , che non solo è il migliore fertilizzante a lunga durata ma che contribuisce efficacemente a regolare lo smaltimento dell'acqua piovana essendo in grado di impregnarsi di enormi quantità di acqua per poi cederla gradualmente: il cosiddetto "effetto spugna";
- morte di animali e vegetali , che impoverendo gli ecosistemi li rende più fragili ed esposti ad avversità di varia natura in particolare all'azione di parassiti di specie arboree.

Inoltre il suolo privato della vegetazione agevola il successivo sviluppo di poche specie capaci di rivegetare con vigore ed in tempi brevi dopo il passaggio del fuoco come ad esempio i roveti e le vitalbe (le cosiddette specie infestanti) che velocemente coprono vaste superfici rendendole impercorribili ed entrando anche in competizione con le chiome degli alberi delle aree limitrofe.

Risolvere il problema degli incendi implica seguire una linea strategica che in parte esula dalla sola competenza comunale per interessare più Enti e politiche a livelli sovracomunali.

Nel territorio comunale non sono presenti siti aventi criticità da contaminazione dei suoli che necessitino di interventi di bonifica ai sensi del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. .

## 3.6. SOTTOSUOLO

Il sottosuolo del Comune di Dolcedo è costituito in prevalenza da rocce giovani, rocce in cui la componente argillosa svolge un ruolo importante che può portare ad un'erosione sufficientemente rapida dei pendii.

Buona parte del territorio del Comune di Dolcedo, dal punto di vista geolitologico, è interessato da una formazione costituita dalle tipiche facies del **Flysch ad Elmintoidi** (calcareo - marnoso - arenaceo della Liguria di Ponente), così chiamate perché sulla superficie dei livelli argillosi sono presenti "tracce" sinuose interpretate come piste di organismi limivori marini.

Vi è poi una formazione pliocenica a conglomerati e puddinghe rilevata sulla sommità della Costa dei Cuccarelli ed altre zone con coltri potenti (depositi argillo-ghiaiosi di spessore superiore a 3,00 metri) e detriti (costituiti da uno scheletro a granulometria di natura calcareo-marnosa immerso in una matrice argillosa), oltre alla presenza di tre paleoaccumuli: in corrispondenza della sorgente ad ovest de Il Carmo, lungo il versante in sponda destra del Torrente Prino tra l'abitato di Castellazzo e quello di Costa Carnara ed in sponda destra orografica del rio Martin, a sud dell'abitato di Costa Carnara.

Infine lungo l'alveo del Torrente Prino si rilevano alcuni sedimenti alluvionali recenti.

Non sono presenti sul territorio comunale "geositi" cioè singolarità geologiche di interesse scientifico o di particolare bellezza scenografica.

A livello di pianificazione territoriale è opportuno soffermarci sul fenomeno dell'erosione dei pendii e sul come si può intervenire per contenerlo. Esso è chiaramente un fenomeno naturale con il quale da sempre l'uomo è chiamato a convivere.

Ovviamente qualora il fenomeno franoso dovesse minacciare l'integrità delle persone e dei manufatti umani, gli interventi di consolidamento sarebbero più che necessari.

Dovrebbero quindi essere previste opere di ingegneria alle quali affiancare interventi di "ingegneria naturalistica", al fine di migliorarne l'impatto estetico se ritenuto sgradevole.

## 3.7. BIODIVERSITA'

La biodiversità, cioè la varietà degli esseri viventi che popolano la terra, dai batteri invisibili ad occhio nudo alle piante, ai grandi mammiferi, è un patrimonio universale per cui conservarlo deve essere obiettivo prioritario di ogni strumento di pianificazione territoriale. E' quindi necessario conoscere quali specie popolano il territorio comunale.

Il territorio comunale, pur non risultando interessato dalla presenza di Siti di Interesse Comunitario (S.I.C.) è caratterizzato da una fitta rete di elementi attinenti alla rete ecologica regionale e da segnalazioni naturalistiche puntuali ed areali relative alla distribuzione di specie animali e vegetali che rivestono particolare importanza.

Gli impatti progettuali su tali elementi saranno più che contenuti si è infatti creata una fascia di protezione nelle tappe di attraversamento per specie di ambienti acquatici al fine di proteggere e salvaguardare la biodiversità.

Una mappatura delle emergenze naturalistiche del Comune si può trovare nella Tav. 2 allegata al presente Studio di Sostenibilità Ambientale, nella quale sono evidenziati gli habitat di pregio naturalistico e la presenza di specie botaniche e faunistiche di particolare pregio.

a) Emergenze botaniche : sono presenti nel territorio comunale alcuni esempi di alberi monumentali in particolare in località "Cianò dei Rondelli" un superbo esemplare di *Quercus pubescens* ed in frazione Costa Carnara in località "Nufian" un magnifico esemplare di *Olea europaea.*
b) Emergenze faunistiche : sono stati osservati nella zona del monte Faudo esemplari di *Lyrurus Tetrix* (fagiano di monte o gallo forcello) mentre in località Santa Brigida è presente il *Tichodroma Muraria* (picchio muraiolo), è una specie rara nel territorio italiano di particolare pregio estetico perché con le ali spiegate ricorda un'immensa farfalla. La *Lacerta Lepida* (lucertola ocellata) avrebbe un habitat idoneo sulle pendici meridionali del Monte Faudo, ma non si hanno dati certi sulla sua presenza.

   Sempre sul Monte Faudo è presente un tipo di mollusco la *Macularia Niciensis* e si hanno notizie di un coleottero il *Duvalius Spagnoloi* tra il Monte Faudo ed il Monte Saccarello.

   Parlando di fauna pare giusto ricordare la presenza sul territorio del Comune dell'ungulato *Sus scrofa* (cinghiale) che negli ultimi anni si sta diffondendo nonostante l'attività venatoria ad esso correlata.

La pratica della caccia al cinghiale ha un certo rilievo anche sotto il profilo economico, infatti, l'alto gradimento della carne ne fa un piatto prelibato tipico dei ristoranti del luogo.

La presenza di questo mammifero comporta però anche un aspetto negativo poiché quando si riversa in terreni coltivati provoca considerevoli danni.

## 3.8. SALUTE UMANA

Per parlare correttamente di salute umana nel territorio dolcedese è opportuno distinguere due diversi aspetti: la sanità ed i servizi sociali.

a) Per quanto riguarda il settore della **sanità** il Comune di Dolcedo dipende dall'A.S.L. n°1 Imperiese e gravita principalmente sul presidio ospedaliero di Imperia il quale è sede di D.E.A. (pronto soccorso) integrato di 1° livello. Per raggiungere tale presidio è necessario percorrere mediamente una distanza di circa 10 Km.

Al fine di coprire in modo più appropriato le parti di territorio maggiormente decentrate sarebbe opportuno prevedere nell'ambito comunale uno spazio comodamente raggiungibile, da destinare all'atterraggio di elicotteri per emergenze.

Nel Comune sono inoltre presenti:

- assistenza sanitaria di base con la presenza di due medici;
- assistenza farmaceutica con una farmacia sita nel capoluogo.

b) Per quanto attiene i **servizi sociali** , nel Comune è operante da molti anni una Residenza protetta, la Casa di Riposo San Giuseppe (un tempo anche ospedale), localizzata nel capoluogo in piazza Airenti, che all'occorrenza può garantire l'assistenza di primo intervento.

Chiaramente il settore della sanità e dei servizi sociali è importante per valutare gli obiettivi di equità sociale al fine di garantire adeguate condizioni di vivibilità per tutti in particolare modo per la popolazione in condizioni più critiche quali gli anziani, gli handicappati ed i bambini.

## 3.9. PATRIMONIO CULTURALE

### 3.9.1. Beni culturali

Tutti i beni culturali presenti sul territorio comunale sono evidenziati nelle Tavole 7A e 7B , facenti parte della Descrizione Fondativa.

| **BENI CULTURALI VINCOLATI** CENSITI DALLA SOPRINTENDENZA | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Tipologia | Anno di imposizione del vincolo | Descrizione | Località | Anno di costruzione |
| **EDIFICI CIVILI** | 1933 | **Ponte sul Prino (Ponte Grande)** | Dolcedo-Piazza sul torrente Prino | 1292 |
| | | **Palazzo del Comune** | Dolcedo-Piazza Piazza A. Doria | 1613 |
| | 2000 | **Villa Airenti** | Dolcedo-Piazza via Garibaldi 167 | fine '800 |
| | | **Casa di Riposo San Giuseppe** | Dolcedo-Piazza piazza Airenti | |
| **EDIFICI RELIGIOSI** | | **Chiesa Parrocchiale di S. Tommaso Ap.** | Dolcedo-Piazza via San Tommaso | XV-XVII sec. |
| | | **Oratorio di S. Lorenzo** | Dolcedo-Piazza piazza Airenti | XVIII sec. |
| | | **Oratorio di S. Carlo "della Buona Morte"** | Dolcedo-Piazza via San Carlo | XVII sec. |
| | | **Santuario Madonna dell'Acquasanta** | Frazione Lecchiore | XV-XVII sec. |
| | | **Chiesa di San Sebastiano** | Fraz. Isolalunga via Garibaldi | XVII sec. |
| | 1933 | **Chiesa Matrice di S. Maria Assunta** | Fraz. Castellazzo | XV-XVII sec. |
| | | **Chiesa di San Mauro** | Fraz. Bellissimi via Castellazzo | XVII sec. |
| | 1938 | **Cappella di S. Antonio Abate** | Fraz. Castellazzo lungo il percorso per il Monte Faudo | XV-XVII sec. |
| | 1938 | **Chiesa Benedettina di Santa Brigida** | Fraz. Bellissimi lungo il percorso tra Dolcedo e Pietrabruna | XV sec. |
| | | **Ex chiesa di San Domenico** | Dolcedo-Piazza, piazza Airenti | XVII sec. |

| BENI CULTURALI VINCOLATI<br>CENSITI DALLA SOPRINTENDENZA | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **EDIFICI MILITARI** | 1933 | **Torre merlata** | Dolcedo-Piazza Via Mameli | XV-XVI sec. |
| | 1933 | **Torre merlata** | Fraz. Ripalta Salita Centrale | XV sec. |
| | 1933 | **Torre merlata** | Fraz. Costa Carnara Via Ruffini | XV sec. |
| | | **Torre merlata** | Fraz. Isolalunga Via Fontana | XV sec. |

In particolare gli immobili censiti dalla Soprintendenza ai Beni Ambientali ed Architettonici della Liguria, già vincolati ai sensi della Legge 1 giugno 1939, n. 1089 (ora D.Lgs. n. 42/2004, Codice dei beni culturali e del paesaggio) sono in totale diciassette: dieci religiosi, quattro civili e tre militari, individuati nella Tavola 4 allegata allo Studio di sostenibilità ambientale.

A questo elenco è stata aggiunta la torre medievale sita nell'abitato della frazione di Isolalunga, in via Fontane, di proprietà privata, sfuggita all'accertamento della Soprintendenza.

3.9.2. **Beni culturali**

In località **Monte Follia** è stato rinvenuto un insediamento dell'età del ferro (una fornace per la lavorazione del metallo) ricadente in territorio del comune di Pietrabruna.

La zona che dal Monte Follia arriva al Monte Faudo è particolarmente interessante e sarebbe opportuno svolgere ricerche (che esulano dagli scopi dal presente studio di fattibilità) poiché lungo le pendici occidentali del **Monte Faudo** si trova la grotta sepolcrale denominata "Tana Bertrand" , sita nel comune di Badalucco, risalente al periodo neolitico.

## 3.10. PAESAGGIO

Il paesaggio è un bene culturale scaturito dall'interrelazione degli uomini con l'ambiente e quindi anch'esso va tutelato.

Secondo la definizione contenuta dalla Convenzione Europea il paesaggio è determinato dalla soggettività umana che può cambiarlo e percepirlo in maniera sempre diversa.

Non è quindi statico ma mutevole, in continua evoluzione, per definirlo non bastano le caratteristiche fisiche e morfologiche ma deve essere considerata anche la **percezione** che le popolazioni ne hanno.

Tale fattore soggettivo ha enormi ripercussioni su molteplici espressioni della vita umana, ne prendiamo in considerazione solo alcuni.

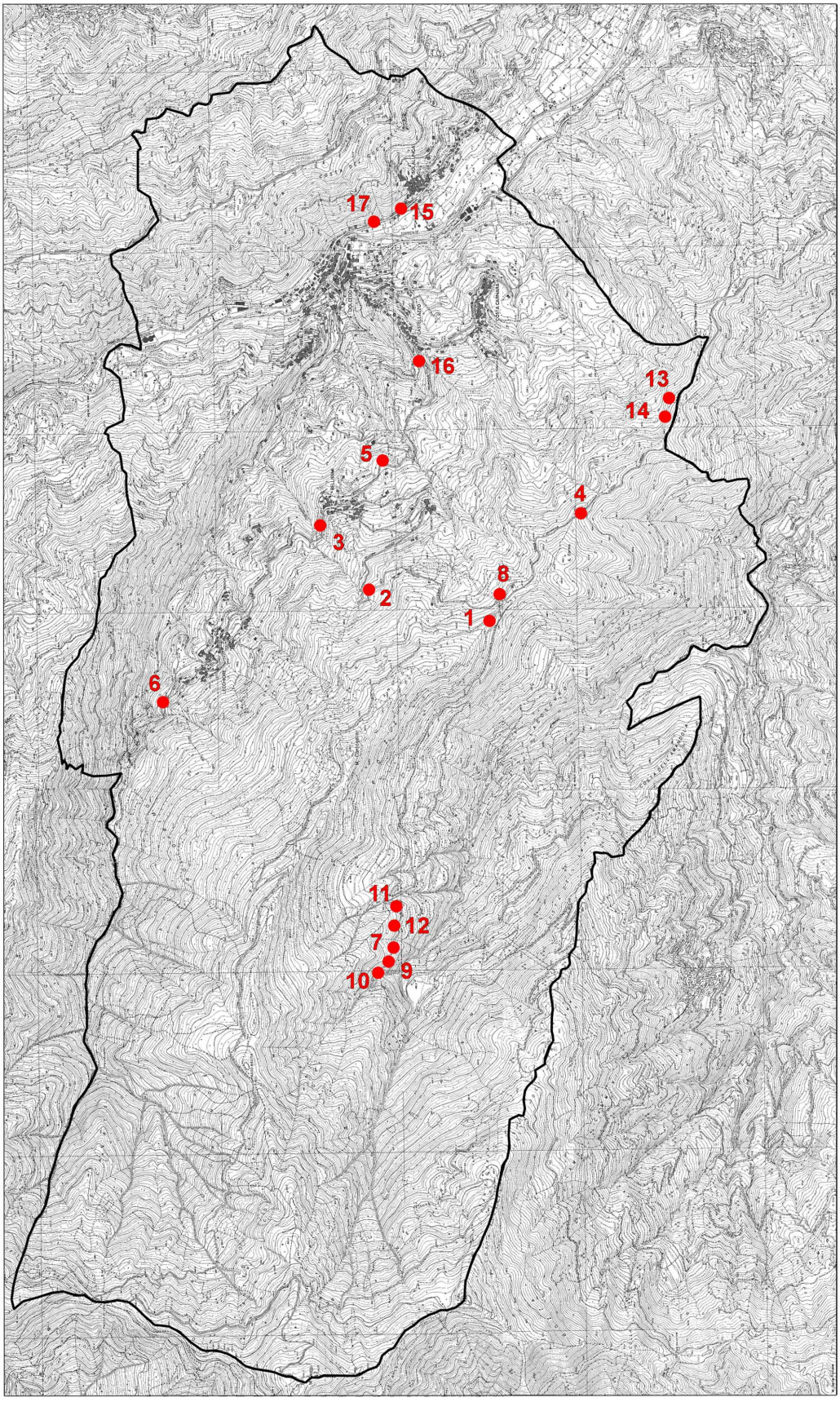
Il paesaggio ha effetti sulla salute , infatti, un "buon paesaggio" produce benessere mentre un "cattivo paesaggio" produce malessere.

Ha una grande valenza economica : il turismo in Italia produce una buona parte del prodotto nazionale lordo ma non esisterebbe turismo se non esistessero luoghi belli ed interessanti da vedersi.

Il paesaggio ed il clima mite di Dolcedo hanno da sempre attirato molti turisti stranieri, in principio ed in maggior numero dalla Germania, successivamente dall'Inghilterra, dall'Olanda, dalla Svezia e da altre nazioni, soprattutto del nord Europa, che hanno fattivamente contribuito al recupero del patrimonio edilizio esistente.

Si ritiene opportuno descrivere visivamente il paesaggio del Comune di Dolcedo con una serie di immagini fotografiche che evidenziano alcuni dei suoi aspetti più significativi.

3.10.1. **Rappresentazione fotografica dei diversi aspetti del paesaggio del Comune di Dolcedo**




● Punti di ripresa fotografica



**1 -** Tipico paesaggio boschivo costituito da alberi di grandi dimensioni quali la Roverella (*Quecus pubescens*), il Carpino (*Carpinus betulus*), il Castagno (*Castanea sativa*), l'Olmo (*Ulmus minor*), il Ginepro (*Juniperus communis*) a cui si frappongono piante tipiche della macchia mediterranea quali il Pino marittimo (*Pinus pinaster*), il Lentisco (*Pistacia lentiscus*), il Terebinto (*Pistacia trebintus*), l'Alaterno (*Rhamnus alaternus*), la Frangola (*Rhamnus frangula*), il Sanguinello (*Cornus sanguinea*) e la vegetazione arbustiva con il Mirto (*Myrtus communis*), il Pruno selvatico (*Prunus spinosa*), il Biancospino (*Crataegus monogyna*), l'Erica (*Erica scoparia*) e alcune delle varie specie di Ginestra.



**2 -** Particolare di bosco di latifoglie lungo la strada carrozzabile che da Trincheri porta a Santa Brigida



**3 -** Tipico paesaggio coltivato ad uliveto sul crinale che da Ripalta sale alla "*Colla della Valle*". Considerevole è la presenza di coltivazioni olivicole realizzate sulle "fasce" , i tipici terrazzamenti della Liguria.



**4 -** Suggestiva immagine di paesaggio un tempo coltivato. L'utilizzo della pietra, elemento caratterizzante il paesaggio, ci segnala la presenza dell'uomo su questo territorio con i terrazzamenti spinti al di sopra della coltivazione dell'ulivo per ospitare orzo, grano e ceci



**5 -** L’immagine dell’uliveto che ben caratterizza il paesaggio dolcedese ci rammenta come questa coltivazione necessita della presenza dell’uomo per la cura degli alberi e la manutenzione dei terrazzamenti.



**6 -** Quando l’uomo non coltiva più gli uliveti la vitalba ed i rovi invadono le “fasce” entrando in competizione con le chiome degli alberi, evidenziando un segno di decadenza dell’agricoltura e dell’inesorabile riconquista del bosco sulle zone un tempo coltivate



**7 -** Coltivazione agricola sotto stuoia (probabilmente di *ruscus*) che pur incidendo sul paesaggio naturale, non ne altera in modo definitivo l'immagine, essendo facilmente rimovibile




**8 -** La cappella di santa Brigida sorge su un valico ai piedi del Monte Faudo, punto di incrocio di antichi percorsi che mettevano in comunicazione le valli del Prino con quelle del rio San Lorenzo



**9 -** Il paesaggio costruito può mimetizzarsi nell'ambiente circostante con l'utilizzo della pietra, materiale presente in abbondanza nella zona



**10 -** Anche in questo caso l'edificato rurale si inserisce nell'ambiente naturale limitrofo senza interferenze negative



**11 -** Il paesaggio è ricco di manufatti rurali di piccole dimensioni che ispirano piacevoli sensazioni percorrendo i sentieri dell'entroterra



**12 -** Sul territorio sono presenti fabbricati anche di grandi dimensioni, spesso semidiroccati, per i quali è auspicabile il recupero, nel rispetto delle caratteristiche tipologiche originarie



**13 -** La frazione Isolalunga con le sue case addossate le une alle altre e la realizzazione più a valle di un intervento di nuova edificazione (zona CB4) che tenta di ripeterne la tipologia



**14 -** Anche nel caso dell'abitato di Costa Carnara il paesaggio costruito si adagia nell'ambiente coltivato restituendo un'immagine assai suggestiva



**15 -** Il nucleo storico di Dolcedo Piazza, nel quale l'inserimento, sullo sfondo, di edifici di recente costruzione ha interrotto la percezione del suo elemento caratterizzante: il campanile della chiesa parrocchiale



**16 -** L'abitato di Ripalta, per buona parte recuperato con criteri che ne hanno consentito la salvaguardia, risulta correttamente inserito nel paesaggio circostante



17 - La frazione di Castellazzo ed alla base del versante interventi di recente edificazione che non impediscono la lettura dell'edificato storico

## 3.11. ELETTROMAGNETISMO

Sebbene siano ancora controversi i possibili effetti di inquinamento da elettrodotti è giusto valutare i "corridoi" degli impianti presenti sul territorio comunale sia sotto l'aspetto di tutela dei valori paesistici che soprattutto della salute pubblica.

Nessun elettrodotto ad alta tensione attraversa il Comune, infatti, la linea da 220.000 volt sfiora solo marginalmente il territorio di Dolcedo, in prossimità del confine con Imperia, per altro in una zona ove non sono presenti insediamenti abitativi.

Nel presente studio sono stati individuati anche gli elettrodotti a media tensione (15.000 volt) che sono stati riportati, con la consulenza dell'ENEL di Imperia, sulla Tav. 7 dello Studio di Sostenibilità Ambientale.

A partire dagli anni '60 è stata avviata una serie di studi per valutare l'incidenza delle onde elettromagnetiche sulla salute umana. Gli esiti di questi studi hanno sono stati spesso contrastanti ed hanno portato e non hanno portato a risultati indiscutibili, certi e chiari, persino l'Organizzazione mondiale della Sanità si è espressa in modo contraddittorio sul problema, talvolta minimizzandolo talora raccomandando misure di tutela per la popolazione. Permanendo questa incertezza è comunque necessario porre un alto livello di attenzione al problema.

Ad oggi il principale riferimento normativo in materia è rappresentato dalla legge quadro 22 febbraio 2001, n. 36 sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici a cui è seguito il decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri dell'8 luglio 2003 e D.M. 29.05.2008 che fissa i limiti di esposizione, i valori di attenzione e gli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz) generati dagli elettrodotti, nonché le tecniche di misurazione e di determinazione dei livelli di esposizione per quanto riguarda gli elettrodotti. Tale decreto non fissa però valori per le fasce di rispetto demandando questo compito all'APAT che attualmente non ha ancora indicato la misura di tali fasce.

Nell'ambito della pianificazione territoriale, al fine di garantire sicurezza rispetto all'inquinamento elettromagnetico è opportuno determinare idonee fasce di rispetto.

Nel caso del Comune di Dolcedo, come è riportato sulla sopra indicata Tav. 7 è presente una sola linea ad alta tensione che lambisce marginalmente il suo territorio che in tale porzione non prevede previsioni insediative. Viene comunque stabilita una fascia di rispetto prendendo a spunto quella stabilita dalla giunta regionale del Veneto (molto vicina a quella del Protocollo ITACA).

Per quanto riguarda il problema dell'inquinamento da radiofrequenze (RF) i ripetitori radiotelevisivi sono situati in un punto elevato del territorio (Monte Faudo) e quindi la loro posizione elevata non crea problemi dal punto di vista della pianificazione territoriale in quanto possono avere ripercussioni sulla salute all'uomo solo in vicinanza di essi.

## 3.12. RUMORE

La zonizzazione acustica del Comune di Dolcedo prevede la suddivisione del territorio in tre classi (Zona II, Zona III e Zona IV), con un range di valori limite acustici che vanno da 45 dB a 65 dB.

Tra gli scopi del Piano di Zonizzazione Acustica, relativamente alla programmazione dell'uso del territorio, vi è quello di separare le attività rumorose da quelle destinate al riposo, in modo da permettere che l'organismo umano possa recuperare di notte gli stress da rumore e non solo, che subisce di giorno.

E' quindi utile concentrare le sorgenti sonore in aree adiacenti tra loro, separandole dai quartieri residenziali.

A norma di legge non possono essere poste in adiacenza aree la cui classificazione differisca di oltre 5 dB (A) , questo per evitare di porre un insediamento di intensa attività umana (classe IV) in adiacenza ad un'area protetta (classe I) con una differenza di 15 dB, oppure un'area esclusivamente industriale (classe VI) accanto ad una prevalentemente residenziale (classe II) con una differenza di 15 dB di giorno e 20 dB di notte.

| **CLASSE** | **Laeq, d** dB (A) | **Laeq, n** dB (A) |
|---|---|---|
| I - Aree particolarmente protette | 45 | 35 |
| II - Aree prevalentemente residenziali | 50 | 40 |
| III - Aree di tipo misto | 55 | 45 |
| IV - Aree di intensa attività umana | 60 | 50 |
| V - Aree prevalentemente industriali | 65 | 55 |
| VI - Aree esclusivamente industriali | 65 | 65 |

Gran parte del territorio comunale ricade in aree classificate II e III confermando la vocazione residenziale ed agricola del territorio. Aree circoscritte ricadenti in classe IV sono localizzate nel fondovalle del Prino, in corrispondenza di zone destinate ad insediamenti produttivi.

Nel passaggio dal progetto preliminare a quello definitivo vengono stralciate quelle aree residenziali che, essendo adiacenti alle zone produttive, potevano risultare incompatibili.

## 3.13. ENERGIA

La Regione Liguria ha emanato una normativa in materia di energia (L.R. 22/2007 e s.m.i.) con l'obiettivo di promuovere uno sviluppo sostenibile del sistema energetico, attraverso l'utilizzo di fonti rinnovabili e il risparmio energetico ma anche tramite la riduzione dell'inquinamento luminoso e dei gas serra, secondo le indicazioni del protocollo di Kyoto.

Gli obiettivi da raggiungere sono i seguenti:

a) riduzione delle emissioni di gas serra;
b) riduzione dei consumi;
c) incremento dell'energia proveniente da fonti rinnovabili;
d) incremento dell'uso di biocarburanti.

Per quanto riguarda il territorio di Dolcedo è necessario puntare su una politica di contenimento dei consumi nel settore civile individuando una serie di requisiti tecnici che garantiscano un elevato rendimento energetico degli edifici e che costituiscano lo standard di una certificazione energetica da allegare agli atti di compravendita dei fabbricati.

Tale certificazione è costituita da una diagnosi energetica e da una proposta progettuale che permetta all'edificio di raggiungere i requisiti minimi di rendimento energetico grazie all'adozione di tecniche costruttive idonee ed all'uso di materiali per l'isolamento termico. Deve inoltre essere garantita l'efficienza degli impianti di illuminazione e quelli di riscaldamento e raffrescamento.

La L.R. 22/2007 coordinata con la L.R. 23/2012, affida ai Comuni alcune incombenze quali:

a) l'integrazione dei requisiti di efficienza energetica degli impianti di illuminazione, all'interno dei propri regolamenti edilizi;
b) l'adozione di un regolamento comunale per l'illuminazione pubblica e privata;
c) l'adeguamento degli impianti di propria competenza;
d) la ricezione dei certificati di conformità con controlli e sanzioni.

Nel PUC definitivo vengono dettate specifiche norme di conformità/congruenza al fine di raggiungere livelli qualitativi di efficienza energetica più alti di quelli assunti normalmente come standard. Essi sono:

- imposizione nella progettazione di nuovi edifici di un sostanziale contributo di energie rinnovabili con la previsione del 50% di acqua calda da impianti solari termici (seguendo le indicazioni della Legge Regionale 22/2007 e s.m.i.).
- i progetti edilizi dovranno essere preceduti da uno studio del microclima locale (morfologia del territorio, orientamento, tipo di suolo ed albedo, regime dei venti, irraggiamento solare ecc.) al fine di predisporre progetti bioclimatici
- in caso di utilizzo nella progettazione di sistemi solari passivi (muri Trombe-Michel, sistemi Barra-Costantini, serre solari) i maggiori volumi necessari per porre in opera tali impianti non verranno computati nel calcolo della SA. .

## 3.14. RIFIUTI

Quello dei rifiuti urbani è un argomento di portata sovracomunale che investe non solo Provincia, A.T.O., Regione ed ARPAL ma anche le politiche a livello nazionale poiché le problematiche in questione interessano l'intero Paese.

Tali argomentazioni possono essere ricondotte a tre temi fondamentali:

a) la prevenzione e riduzione della produzione di rifiuti solidi urbani (bisogna trovare soluzioni per ridurla);
b) il recupero mediante riciclo, reimpiego e riutilizzo (l'andamento della Raccolta differenziata deve essere incrementato anche per uniformarci alla normativa in vigore).
c) i rifiuti visti come fonte di energia (bisogna decidere quali tecnologie di smaltimento utilizzare).

L'articolo 205, comma 1, del Decreto Legislativo 152/2006 definisce che per ogni A.T.O. (Ambito Territoriale Ottimale) deve essere assicurata una raccolta differenziata di Rifiuti Urbani pari alle seguenti percentuali minime di rifiuti prodotti:

- 35% entro il 31 dicembre 2006;
- 45% entro il 31 dicembre 2008;
- 65% entro il 31 dicembre 2012.

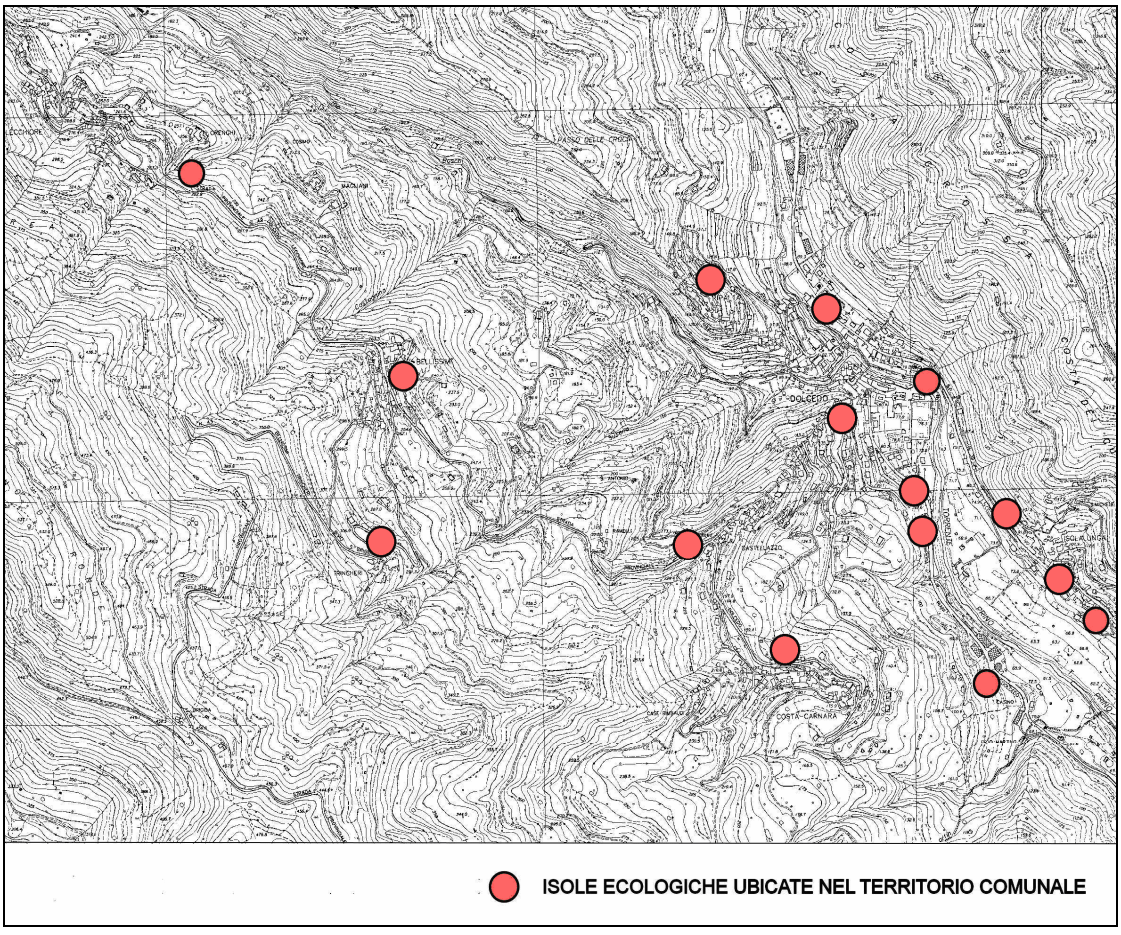
Il Ministero del'Ambiente doveva stabilire la metodologia ed i criteri di calcolo delle percentuali di raccolta differenziata. Questa metodologia di calcolo ha tardato ad essere emanata per cui è difficile paragonare le percentuali di raccolta differenziata degli anni precedenti.

Infatti, l'entrata in vigore del D.Lgs. 4/2008, cui ha fatto seguito la Delibera Giunta Regionale della Liguria n. 24/2008, ha eliminato la possibilità di includere nel calcolo della raccolta differenziata il quantitativo della frazione organica separata successivamente alla raccolta, rendendo ancora meno confrontabili i dati degli ultimi anni.

Il Comune di Dolcedo ha avviato solo recentemente la **raccolta differenziata** dei R.S.U. per cui i risultati sono per ora inferiori agli obiettivi imposti dal D.Lgs. 22/1997.

Sul territorio comunale, in corrispondenza o nelle immediate adiacenze dei nuclei abitati, sono state installate quindici isole ecologiche e più precisamente:

- in frazione Lecchiore : in prossimità del parcheggio all'inizio dell'abitato;
- in frazione Bellissimi : nell'abitato, lungo la provinciale;
- in frazione Trincheri : in fregio all'abitato, lungo la provinciale;
- in frazione Castellazzo : in prossimità dell'abitato, lungo la provinciale;
- in frazione Costa Carnara : in corrispondenza del parcheggio a valle dell'abitato;
- in Dolcedo Piazza : in adiacenza all'Oratorio di San Lorenzo;
  in adiacenza alla provinciale in prossimità di San Martino;
  in corrispondenza del Parco della Rimembranza;
  lungo la provinciale per Piani;
- in frazione San Paolo : adiacente alla strada provinciale;
- in frazione Ripalta : in corrispondenza del parcheggio nell'abitato;
- in frazione Isolalunga : in adiacenza all'Oratorio di San Sebastiano;
  in corrispondenza del parcheggio a valle dell'abitato;
  lungo la provinciale presso il confine con Imperia;
- in regione Martin : lungo la provinciale per Piani.



Obiettivo prioritario dell'Amministrazione comunale di Dolcedo dovrà essere quello di recuperare i tempi della tardiva incentivazione alla raccolta differenziata prendendo ad esempio Comuni in Provincia di Imperia più virtuosi nel campo della tutela ambientale quali Camporosso (54,6%), Ospedaletti (40,3%) o Taggia (39,4%).

Si rileva inoltre una tendenziale crescita nella produzione complessiva di rifiuti, che comunque si attesta al di sotto della media pro capite regionale e nazionale.

### 3.15. TURISMO SOSTENIBILE

Il turismo ha una forte valenza economica per il Comune di Dolcedo che deve essere incentivata senza per questo diventare una pericolosa pressione sul territorio.

Al fine di ridurre al minimo questo impatto negativo si deve quindi mirare a strategie che consentano il risparmio energetico ed idrico, la riduzione dei rifiuti e la valorizzazione dei prodotti biologici e locali.

Incoraggiare iniziative per sviluppare questo tipo di turismo deve essere annoverato tra le priorità dell'Amministrazione Comunale allo scopo di utilizzare la filiera turistica anche come incentivo per la produzione e valorizzazione dei prodotti tipici del comune in particolar modo dell'olio extravergine d'oliva.

Ad oggi nel Comune di Dolcedo è presente una discreta offerta turistica, sintetizzata nella seguente tabella.

| **RICETTIVITA' TURISTICA NEL TERRITORIO COMUNALE** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| AZIENDE AGRITURISTICHE | Denominazione | n° camere | n° letti | n° bagni | n° appartam. |
| | **Borgata Vallone** | | **14** | **3** | **3** |
| | **Casa Asplanato** | | **24** | **6** | **6** |
| | **Casa Didun** | | **10** | **3** | **3** |
| | **Il Cavedano Innamorato** | | **15** | **3** | **3** |
| | **La Casa del Cavaliere** | | **8** | **2** | **2** |
| | **San Michele** | | **18** | **4** | **4** |
| AFFITTACAMERE | **Ever spring** | **2** | **6** | | |
| | **Il Mirto e l'Ulivo** | **3** | **9** | | |
| BED&BREAKFAST | **Dolcisa** | **2** | **4** | | |

*Dati tratti dal sito www.turismoinliguria.it*

## 4. TAVOLE DI INDAGINE

La Relazione sullo Stato dell'Ambiente è sfociata nelle seguenti tavole di indagine:

**Tav. 1** - AMBIENTE NATURALE / SICUREZZA
**Tav. 2** - AMBIENTE NATURALE / AREE PROTETTE - BIODIVERSITÀ
**Tav. 3** - AMBIENTE COSTRUITO / NUCLEI URBANI - MOBILITÀ
**Tav. 4** - AMBIENTE COSTRUITO / NUCLEI STORICI - BENI CULTURALI
**Tav. 5** - SERVIZI - EQUITÀ SOCIALE / ZONIZZAZIONE ACUSTICA
**Tav. 6** - SERVIZI - EQUITÀ SOCIALE / ACQUEDOTTI - FOGNATURE - RIFIUTI
**Tav. 7** - SERVIZI - EQUITÀ SOCIALE / ELETTROMAGNETISMO
**Tav. 8** - SERVIZI - EQUITÀ SOCIALE / ATTIVITÀ PRODUTTIVE - TURISTICHE
**Tav. 9** - CARTA DI RAFFRONTO (criticità e zonizzazione).

Questo documento costituisce parte integrante della Descrizione Fondativa, ed analizza i sottoelencati aspetti ambientali, che sono stati suddivisi per tematiche e sottotematiche:

| TEMATICA | SOTTOTEMATICA |
|---|---|
| **AMBIENTE NATURALE** | Aree protette - biodiversità<br>Qualità delle Acque<br>Qualità dell'Aria<br>Aree a rischio |
| **AMBIENTE COSTRUITO** | Zone urbane<br>Nuclei storici<br>Patrimonio culturale |
| **MOBILITA'** | Viabilità<br>Trasporto pubblico |
| **SERVIZI - EQUITA' SOCIALE** | Acquedotti<br>Fognature<br>Smaltimento rifiuti<br>Rumore<br>Elettromagnetismo |
| **ATTIVITA' PRODUTTIVE** | Industria - Artigianato |
| **ATTIVITA' TURISTICHE** | Turismo sostenibile |

Al fine di individuare eventuali criticità indotte dalle azioni previste dalle previsioni di Piano, si è proceduto alla sovrapposizione della zonizzazione del P.U.C. , che suddivide il territorio comunale in Distretti di Trasformazione, Ambiti di Conservazione e Riqualificazione (Tav. 9 - RAFFRONTO AMBITI DEL P.U.C. / CRITICITÀ), con le tavole di analisi della Relazione sullo Stato dell'Ambiente, la qual cosa, unitamente all'interpretazione delle schede predisposte ha permesso di visualizzare le relazioni tra pianificazione e stato ambientale dei luoghi, secondo le diverse tematiche definite.

## 5. COSTRUZIONE DELLO STUDIO DI SOSTENIBILITA' AMBIENTALE

E' stato di conseguenza redatto un quadro d'insieme, rappresentato da una matrice per ogni aspetto ambientale individuato, attraverso la quale sono state visualizzate sulle righe i sottotemi individuati e sulle colonne gli indicatori utilizzati, le azioni proposte, le problematiche emerse ed i suggerimenti proposti.

| **AMBIENTE NATURALE** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Sottotematica** | **Indicatore** | | **Azioni** | **Problematiche** | **Suggerimenti** |
| **AREE PROTETTE E BIODIVERSITÀ** | Territorio naturale protetto rispetto all'intera sup Comunale | **8 %** | a) Protezione della flora e della fauna autoctone<br>b) Miglioramento della rete di monitoraggio e della banca dati ambientale<br>c) Miglioramento del grado di qualità naturalistica del territorio | a) Abbandono colturale con conseguente perdita di tutte le forme di manutenzione del territorio (regimentazione delle acque, controllo dei processi superficiali di versante, mantenimento dell'equilibrio ambientale raggiunto nel tempo)<br>b) Incendi e fitopatie conseguenti all'abbandono del territorio | a) Prescrizioni per la realizzazione o l'adeguamento degli impianti tecnologici in particolare per le linee elettriche<br>b) Previsione di interventi volti alla conservazione e manutenzione dell'esistente<br>c) Studio di piani o programmi di settore |
| | Habitat di pregio | **Si** | | | |
| | Presenza di specie di pregio vegetali/animali | **Si** | | | |
| | Presenza di siti di interesse comunitario (SIC) | **No** | | | |
| | Presenza di zone a protezione speciale (ZPS) | **No** | | | |

| Sottotematica | Indicatore | | Azioni | Problematiche | Suggerimenti |
|---|---|---|---|---|---|
| **QUALITA' DELLE ACQUE** | Estensione della rete idrica superficiale | **60 %** | a) Tutela delle falde di approvvigio-namento idropotabile<br>b)Inventario di tutte le risorse idriche del Comune | a) Ritardi nel monitoraggio e nell'acqusi-zione dati analitici | a) Fissare norme che riducano al massimo la superficie impermeabilizzata o che comunque riducano l'attuale permeabilità del suolo |
| | Sorgenti | **N° 9** | | | |
| | Vasche di accumulo | **N° 8** | | | |
| **QUALITA' DELL'ARIA** | Presenza centraline di rilevazione | **No** | a) Assenza di attività industriali inquinanti | a) Ritardi nel monitoraggio e nell'acquisizio-ne dati analitici<br>b) Emissioni derivanti da riscaldamento abitativo | a) Controlli sulle emissioni da riscalda-mento abitativo |
| | Concentr. $SO^2$ | | | | |
| | Concentr. CO | | | | |
| | Concentr. $O^3$ | | | | |
| | Concentr. $NO^2$ | | | | |
| **AREE A RISCHIO** | Estensione aree a rischio | **50 ha** | a) Obbligo di un preventivo studio geolo-gico e relativa relazione nelle aree sottoposte a vincolo idrogeologico<br>b) Rispetto della normati-va nazionale e regionale in materia | a) Necessità di arginare il problema incendi | a) Potenziamento del Piano di Difesa contro gli incendi<br>b) Sensibilizzazione nelle scuole<br>c) Controlli comunali sul rispetto norme Piani di Bacino |
| | Presenza di aree percorse dal fuoco | **Si** | | | |
| | Presenza di aree sottoposte a vincolo idrogeologico | **Si** | | | |
| | Territorio a rischio sismico | **Si** | | | |

## AMBIENTE COSTRUITO

| Sottotematica | Indicatore | | Azioni | Problematiche | Suggerimenti |
|---|---|---|---|---|---|
| **ZONE URBANE** | Aree urbane in rapporto alla sup. comunale | **3 %** | a) Creazione di nuovi parcheggi a servizio del capoluogo, delle frazioni e dei nuclei saturi | a) Mancanza di spazi destinati a parcheggio<br>b) Monitorare il riscaldamen-to abitativo | a) Incentivi di carattere edilizio-urbanistico per gli edifici che siano progettati in conformità alle linee guida per quanto attiene il risparmio energetico, lo sviluppo delle fonti rinnovabili ed il corretto impiego dell'energia |
| | Densità popol. residente nelle aree urbane | **25 ab/ha** | | | |
| | Aree a verde urbano | **0,3 ha** | | | |
| | Aree per lo sport | **1,3 ha** | | | |
| | Aree per parch. pubblici | **0,3 ha** | | | |
| | Aree urbane ad elevato inquinamento atmosferico, acustico ed elettro-magnetico | **No** | | | |
| | Aree urbane ad elevato rischio idraulico, idrogeologico | **No** | | | |

| Sottotematica | Indicatore | | Azioni | Problematiche | Suggerimenti |
|---|---|---|---|---|---|
| **PATRIMONIO CULTURALE** | Emergenze archeologiche presenti nel comune | **N° 1** | a) Censimento di tutto il patrimonio culturale presente sul territorio comunale | a) Mancanza di fondi per recupero e tutela del patrimonio storico | a) Programmi organici d'intervento per la tutela , conservazione e valorizzazio-ne dei beni culturali e storici<br>b) Individuazione di tutto il patrimonio storico architettonico<br>c) Perimetrazione di tutti i borghi storici a cui estendere una disciplina di tutela |
| | Emergenze storico-architettoniche presenti nel comune | **N° 17** | | | |
| | Zone di conser-vazione indivi-duate dal PTCP-ass. insediativo | **NO** | | | |
| | Emergenze storico/architet-toniche in aree a rischio | **NO** | | | |

## MOBILITA'

| Sottotematica | Indicatore | | Azioni | Problematiche | Suggerimenti |
|---|---|---|---|---|---|
| **VIABILITA'** | Estensione rete stradale princip. | **5 km** | a) Buone condizioni di accessibilità a tutte le frazioni | a) Notevole contributo all'aumento del consumo energetico<br>b) Difficoltà di mantenimento di una rete stradale estesa | a) Attuazione di parcheggi pubblici schermati da barriere di verde |
| | Estensione rete di collegam. con le frazioni | **6 km** | | | |
| | Piste ciclabili | **NO** | | | |
| | Distributori carburanti | **N° 1** | | | |
| **TRASPORTO PUBBLICO** | Estensione rete del TP | **10,5 km** | | a) Decadimento delle qualità prestazionali | a) Sostegno a iniziative di trasporto pubblico individuale (es: taxi a chiamata) |
| | Corse giornal. feriali | **N° 8** | | | |
| | Corse giornal. festive | **N° 4** | | | |

## SERVIZI - EQUITA' SOCIALE

| Sottotematica | Indicatore | | Azioni | Problematiche | Suggerimenti |
|---|---|---|---|---|---|
| **ACQUEDOTTI** | Consumo di acqua potabile | **122.000 mc** | a) Gestione inte-grata ciclo acque (ex L. Galli 36/94)<br>b) Censimento di tutte le risorse idriche del Comune | a) Utilizzo dell'acqua potabile per usi irrigui<br>b) Eccessiva perdita di acqua potabile in rete | a) Completamento reti duali differenziate tra usi potabili ed irrigui<br>b) Recupero ad uso irri-guo acque di depuraz.<br>c) Riduzione delle perdite in rete<br>d) Incentivazione con riduzione degli oneri di urbanizzazione alla realizzaz. di opere ed impianti finalizzati alla riduzione del con-sumo di acqua e riutilizzazio-ne acque piovane per scopi non idropotabili |
| | Perdite di rete | **36 %** | | | |
| | Eventi di inquinamento | **NO** | | | |
| | N° utenze acqua potabile | **1.000** | | | |
| | | | | | |

| Sottotematica | Indicatore | | Azioni | Problematiche | Suggerimenti |
|---|---|---|---|---|---|
| **FOGNATURE** | % di scarichi non depurati | **5 %** | | a) Aumento dei rischi in caso di forti precipitazioni a causa del deficit fognario | a) Separazione delle fognature acque bianche e nere, ove attualmente sono ancora miste |
| | Impianti di depurazione a norma | **N° 1** | | | |
| **SMALTIMENTO RIFIUTI** | Produzione media annua di RSU | | a) Incentivazione della raccolta differenziata alle vigenti disposizioni legislative<br>b) Incremento delle isole ecologiche | a) Insufficiente applicazione dei sistemi di raccolta differenziata | a) Fissare obiettivi di conseguimento a livello comunale di riduzione della produzione di rifiuti<br>b) Valutazione della possibi-lità di utilizzo di alcune cat. di rifiuto (es. compost da RSU) |
| | Raccolta differenziata | **20 %** | | | |
| | Numero isole ecologiche | **N° 3** | | | |
| **SERVIZI SOCIO-SANITARI** | Distanza med. alle strutture sanitarie | **10-20 km** | a) Possibilità di attivare un sistema di interventi per emergenze sanitarie (ad es. : pista di atterraggio per elicottero, automedica) | a) Disparità per alcune fasce di popolaz. di un servizio adeguato anche per il raggiungimento dell'equità sociale in rif. ai principi dello sviluppo sostenibile | a) Rilevazione sistematica dei disagi e delle criticità sociali ed attuazione di metodologie atte a risolverli |
| | Strutture sociali | **N° 1** | | | |
| | Posti letto Casa di Riposo | **N° 35** | | | |
| | Farmacie | **N° 1** | | | |
| **RISCHI SUL TERRITORIO (TUTELA)** | Area sottoposta a vincolo idrogeologico | **6,5 kmq** | a) Realizzazione degli interventi previsti nei Piani di Bacino | a) Mancanza di attenzione ai rischi connessi al progressivo abbandono dei territori agricoli. | a) Realizzazione di sistemi di allarme in caso di eventi calamitosi (alluvioni ecc) |
| | Popolazione residente in zone a rischio | **NO** | | | |
| | Esistenza Piano di Protezione Antincendio | **SI** | | | |
| | Persone impegnate nel volontariato di Protezione Antincendio | **N° 10** | | | |

| **ATTIVITA' PRODUTTIVE** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Sottotematica** | **Indicatore** | | **Azioni** | **Problematiche** | **Suggerimenti** |
| **AGRICOLTURA** | Superficie agricola totale | **1.340 ha** | a) Valorizzaz. dei sistemi storici del paesaggio agricolo (muri a secco ecc)<br>b) Imposizione di divieti alla modificazione del reticolo idraulico storico e dei percorsi storici | a) Progressivo abbandono del territorio olivicolo con mancata manutenzione. degli scoli d'acqua lungo i terrazzamenti | a) Sviluppo di progetti operativi a regia pubblica per il recupero degli oliveti abbandonati<br>b) Sostegno a modelli di coltivazione ecocompatibili |
| | Superficie olivicola | **480 ha** | | | |
| | Superficie floricola | **3 ha** | | | |

| Sottotematica | Indicatore | | Azioni | Problematiche | Suggerimenti |
|---|---|---|---|---|---|
| **AGRICOLTURA** | Superficie orti e vigneti | **7 ha** | | b) Possibile contaminazione suoli e falde idriche per l'uso di sostanze che possono danneggiare la salute (diserbanti) | |
| | Superficie prati e boschi | **850 ha** | | | |
| **INDUSTRIA ARTIGIAN. COMMERCIO** | Attività a rischio | **NO** | a) Divieto ad attività produttive inquinanti, rumorose ed altro | a) Possibilità di scarico di rifiuti inquinanti (frantoi) | a) Realizzazione di aree ecologiche attrezzate<br>b) Attivazione di iniziative per il recupero dei rifiuti derivanti da attività produttive |
| | N° imprese artigiane | **47** | | | |
| | Superficie attività produttive | **7,2 ha** | | | |
| | Scarichi da insediamenti produttivi | **NO** | | | |
| | Attività produttive con certificazione di qualità | **SI** | | | |

| **ATTIVITA' TURISTICHE** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Sottotematica** | **Indicatore** | | **Azioni** | **Problematiche** | **Suggerimenti** |
| **TURISMO SOSTENIBILE** | Presenze turistiche all'anno | **n° 33.000** | Incremento strutture ricettive di piccole e medie dimensioni (locande, bed & breakfast, agriturismi) | | a) Manutenzione e recupero delle antiche percorrenze<br>b) Segnalazione dei sentieri naturalistici e storici con punti di ristoro |
| | Capacità ricettiva | **108 p. letto** | | | |
| | Agriturismi | **n° 6** | | | |
| | Bed&Breakfast | **n° 1** | | | |
| | Alloggi vacanze | **n° 1** | | | |
| | Affittacamere | **n° 2** | | | |
| | Ristoranti | **n° 8** | | | |
| | Bar | **n° 5** | | | |

Queste matrici di inquadramento generale sono poi state utilizzate per la realizzazione di una **matrice riassuntiva** (per gli obiettivi di sviluppo sostenibile individuati), per valutare eventuali interferenze critiche con le previsioni di Piano utilizzando campiture di quattro colori diversi per evidenziare quattro diversi livelli nelle celle di intersezione Zona / Tema Ambientale:

a) **criticità :** colore rosso (livello I) , indica la presenza di un elemento di interferenza per il quale è necessario definire misure di retroazione sul Piano o prescrizioni di estrema importanza data l'alta probabilità di forti impatti residuali;
b) **necessità di indicazione o prescrizione :** colore arancio (livello II) , indica un'interferenza di media criticità, quindi risolvibile attraverso opportune misure di mitigazione e/o adeguamento dei servizi presenti;
c) **compatibilità** : colore verde chiaro (livello III) , indica che le previsioni di piano non vanno a modificare sostanzialmente le caratteristiche ambientali, secondo le tematiche individuate, e che gli interventi di adattamento eventualmente necessari sono da considerarsi di tipo ordinario;

d) **effetti positivi** : colore verde scuro (livello IV) , sta ad indicare che la previsione di Piano provoca miglioramenti dello stato attuale relativamente alle tematiche ambientali individuate.

Per mezzo di questa matrice riassuntiva, sarà possibile ottenere una rappresentazione del grado di sostenibilità ambientale del Piano attraverso il grado di cromatismo ottenuto. Tali tabelle andranno poi mano a mano aggiornate qualora vengano apportate modifiche alle previsioni di Piano, sia nei vari momenti di approvazione che successivamente, in caso di varianti e/o aggiornamenti.

Per ogni zona del Piano, che presenti livelli di criticità, sono quindi state redatte specifiche **Schede di Sostenibilità** che descrivono le motivazioni che hanno portato all'individuazione di una criticità alta (livello I) o media (livello II) per le relative tematiche ambientali ed individuano in maniera chiara le misure di mitigazione, o le retroazioni, necessarie a ridurre ad un livello di accettabilità quando non ad eliminare del tutto, la criticità stessa.

Tali indicazioni di sostenibilità devono quindi essere recepite, con rimando diretto attraverso una loro trasformazione in norme, come vere e proprie indicazioni normative del Piano, per la relativa zona individuata, e devono essere obbligatoriamente osservate in fase di attuazione. Anche nel caso si siano ravvisati effetti positivi sono state descritte le condizioni perché tali effetti si realizzino.

## 6. RELAZIONE DI INCIDENZA

Non sono presenti, all'interno del territorio del Comune di Dolcedo, Siti di Interesse Comunitario (S.I.C.) , per cui nelle schede di sostenibilità ambientale non ci sono rimandi alla Relazione di Incidenza di cui al D.G.R. n. 328/06 (ai sensi della D.G.R. 646/03 e s.m.i.) .

## 7. PRINCIPALI INDICAZIONI EMERSE

Al fine di meglio comprendere l'incidenza delle previsioni del P.U.C. sulle varie componenti ambientali è necessario:

**a) Definire il carico insediativo in relazione alle dinamiche demografiche insistenti sul territorio**

Sia la Descrizione Fondativa che il Documento degli Obiettivi analizzano ed approfondiscono tale tema, da quest'ultimo si riporta la sottoestesa tabella riassuntiva che dà indicazioni sulla popolazione insediata ed insediabile nel Comune, in conseguenza dell'attuazione del P.U.C. .

| **PESO INSEDIATIVO** | | | |
|---|---|---|---|
| **Dimensionamento** | **Attuale** | **Previsto** | **Totale** |
| Insediativo residenziale | 1.276 | 90 | 1.366 |
| Dimensionamento insediativo artigianale | 75 | 60 | 135 |
| Dimensionamento territorio agricolo | 190 | 71 | 261 |
| TOTALE PARZIALE | **1.541** | **201** | **1.762** |
| Dimensionamento turistico | 871 | 22 | 893 |
| TOTALE GENERALE | **2.412** | **223** | **2.655** |

**b) Effettuare analisi a sostegno dell'ammissibilità del carico insediativo in relazione alla disponibilità idrica ed alla potenzialità depurativa**

Come è già stato evidenziato la disponibilità idrica del Comune di Dolcedo dipende da quattro sorgenti, da un pozzo artesiano e dall'integrazione dell'acquedotto del Roja, come risulta dalle seguenti tabelle.

| DISPONIBILITÀ GIORNALIERA ACQUA POTABILE | | | | |
|---|---|---|---|---|
| SORGENTI UTILIZZATE | POZZI ARTESIANI | SORGENTI NON UTILIZZATE | ACQUEDOTTI | CAPACITÀ (mc/giorno) |
| Borletto | | | | **350** |
| Tovo | | | | **300** |
| Ciappa | | | | **70** |
| Tobia | | | | **50** |
| | Trincheri | | | **200** |
| | | Pascae | | **30** |
| | | | Roia | **0 ÷ 300** |
| | | | mc/giorno | **1.300** |

| **DISPONIBILITÀ IDRICA** | **CAPACITÀ** (mc/giorno) | **CONSUMO PRO CAPITE** (litri/persona) |
|---|---|---|
| Minima disponibilità idrica | **970** | **365** |
| Massima disponibilità idrica | **1.300** | **489** |

Considerando quindi un peso insediativo di 2.655 abitanti ed una capacità idrica di 1.300 mc/giorno se ne deduce un consumo pro capite di quasi 490 litri al giorno, nel caso di massima disponibilità, e di oltre 360 litri, nel caso di minima disponibilità.

In entrambi i casi si è ben al di sopra della media che per l'Italia e stimata in 250 litri pro capite.

La potenzialità del depuratore delle acque reflue, in conseguenza dei lavori di potenziamento effettuati, ammonta a circa 4.000 abitanti, comunque, come già più sopra evidenziato, il Comune di Dolcedo ha da tempo attivato le necessarie procedure che consentiranno l'allaccio al nuovo depuratore consortile, attualmente in costruzione, utilizzando la rete fognaria del Comune di Imperia.

**c) Consentire l'interazione delle previsioni di trasformazione con il regime pianificatorio e vincolistico vigente.**

Le interazioni delle previsioni di trasformazione con il regime pianificatorio e vincolistico vigente, con particolare attenzione agli aspetti bionaturalistici, idraulici, idrogeologici, geologici, ed a quelli relativi all'elettromagnetismo ed al rumore si evincono dalla Tavola 9 e dalle schede di sostenibilità allegate al presente documento.

**d) Attestare la sufficienza della dotazione di servizi**

Anche per la dotazione di servizi si rimanda alla Descrizione Fondativa ed al Documento degli Obiettivi, in questa sede si evidenzia quanto sia importante il problema della raccolta dei rifiuti, di qui la necessità di evidenziare in alcuni ambiti l'opportunità di creare nuove isole ecologiche, convenientemente schermate con barriere di verde al fine di un loro migliore inserimento ambientale.

**e) Analizzare la fattibilità tecnico-ambientale delle singole previsioni**

Anche tale elemento di fattibilità è stato valutato dal presente documento. In particolare per ogni ambito sono state dettate norme di livello puntuale tali da prevedere il corretto inserimento nell'ambiente circostante delle previsioni del presente P.U.C. .

Il processo di valutazione della compatibilità ambientale del P.U.C. ha permesso di evidenziare alcuni punti di criticità, essi sono:

1) razionalizzazione dell'approvvigionamento idrico e dei consumi d'acqua;

2) recupero della qualità visiva e tutela degli elementi strutturanti la configurazione paesistica,
3) razionalizzazione dei consumi energetici,
4) ricostruzione della rete ecologica,
5) rischi idro-geologici in ambito urbano.

Tali criticità sono emerse nelle schede di approfondimento alle quali si rimanda.

Con il presente studio si intende precisare che l'inserimento di specifici criteri ambientali e di disposizioni particolari è già all'interno delle regole strutturali e operative della Struttura del Piano e, segnatamente, all'interno delle norme di attuazione del P.U.C. e in parte nella normativa paesaggistica.

Pare comunque opportuno approfondire l'esame di tali criticità.

## 7.1. RAZIONALIZZAZIONE DELL'APPROVIGIONAMENTO IDRICO

Si è notato come la domanda di risorse idriche sia molto elevata e soggetta a forti scompensi nell'arco dell'anno a causa nell'incremento di presenze turistiche nei periodi di vacanza.

A fronte di una quantità valutata in mc 190.000 di acqua immessa nella rete dell'acquedotto, l'acqua consumata risulta pari a mc 122.000 con una perdita pari a circa il 36 % , comportando uno spreco delle risorse idriche.

L'approccio al problema idrico è di duplice natura, da una parte sarebbe necessario aumentarne la disponibilità (con la realizzazione di un modesto tratto di acquedotto un'ulteriore sorgente in località Pascae), dall'altro è opportuno porre in atto una serie di azioni volte alla migliore utilizzazione delle risorse disponibili.

Tale secondo aspetto è traducibile in azioni volte alla diminuzione dei consumi, al contenimento degli sprechi, alla riduzione delle perdite delle condotte ed all'utilizzo in agricoltura di acqua più scadente.

Il ciclo naturale dell'acqua deve essere gestito nel suo complesso: dall'approvvigionamento, all'allontanamento ed alla depurazione. Questo consentirebbe un riuso, dopo opportuni trattamenti, ad esempio per scopi irrigui; sarebbe inoltre utile incentivare la raccolta e l'utilizzazione delle acque meteoriche.

Negli interventi di nuova edificazione dovranno essere prescritti accorgimenti atti a ridurre il consumo d'acqua.

## 7.2. RECUPERO DELLA QUALITÀ VISIVA E TUTELA DEGLI ELEMENTI STRUTTURANTI LA CONFIGURAZIONE PAESISTICA

La lettura dei caratteri del territorio evidenzia nel Comune di Dolcedo tre tipologie di organismi territoriali.

a) **L'organismo territoriale montano** in cui si riconosce la prevalenza di caratteri naturalistici (foreste e pascoli) e dove l'insediamento umano è sporadico, in tale organismo gli interventi ammessi sono minimi e legati alla gestione delle risorse naturali.

b) **L'organismo territoriale collinare** nel quale si riconosce la prevalenza di caratteri rurali, ma dove è leggibile il rapporto tra insediamenti e coltivazioni. In tali aree gli interventi ammessi dovranno conformarsi alle esigenze di mantenimento dei caratteri paesistici.

   In particolare sono soggetti a limitazioni:
   - gli ambiti di crinale, per una profondità di 30 ml dagli spartiacque;
   - le aree poste a tutela delle visuali panoramiche da spazi pubblici.

c) **L'organismo territoriale urbano** costituito dalle parti edificate e dai suoi contorni dove l'insieme degli interventi deve tendere a:
   - mantenere e valorizzare gli elementi naturali residui;
   - creare un diffuso sistema di verde pubblico e privato;
   - razionalizzare la viabilità;

- recuperare gli elementi della memoria storica per inserirli in un sistema riconoscibile di riferimenti;
- riorganizzare il sistema delle opportunità commerciali e di servizio.

Il P.U.C. riconosce altresì i principali elementi della rete infrastrutturale, quali i percorsi storici ed il reticolo idraulico storico, per i quali saranno da evitare le trasformazioni che ne possono alterare gli aspetti strutturali quali il tracciato, la giacitura, le caratteristiche dimensionali.

In particolare i percorsi storici sono destinati ad un utilizzo prevalentemente pedonale, ciclabile o equestre attraverso l'imposizione del divieto dell'uso di pavimentazioni che alterino lo stato naturale dei percorsi.

## 7.3. RAZIONALIZZAZIONE DEI CONSUMI ENERGETICI

In termini di valutazione dello spreco energetico, il riscaldamento delle aree residenziali è il fattore di gran lunga più consistente.

E' chiaro che la sostenibilità nel comparto energetico richiede anche l'utilizzo di tecnologie da fonti rinnovabili (sole, vento) ma non si ritiene in questa sede dare indicazioni volte all'incentivazione dell'uso dell'energia eolica sostanzialmente a causa del fatto che gran parte del territorio è ad alta valenza ambientale e paesaggistica e che la restante parte è più o meno insediata, quindi inidonea alla costruzione di impianti eolici.

Ciò non esclude del tutto la possibilità di installare impianti eolici in siti specifici qualora si determinassero condizioni adeguate (dal punto di vista ambientale, paesaggistico e della presenza di correnti ventose adeguate).

Per quanto riguarda lo sfruttamento dell'energia solare, poiché il territorio comunale è generalmente ben esposto, si ritiene opportuno procedere all'individuazione di forme di controllo e incentivazione dell'uso del solare passivo ed attivo, al fine di ridurre i consumi energetici per il riscaldamento invernale, la produzione di acqua calda sanitaria ed i consumi di energia elettrica per uso civile.

Tale eventualità non viene proposta in aree particolarmente delicate dal punto di vista ambientale, anche se non è totalmente esclusa, in tali casi sarà necessario uno studio specifico a livello delle coperture.

Per quanto riguarda gli aspetti edilizi il P.U.C. , al fine di incentivare il risparmio energetico, consente nel calcolo della superficie utile dei nuovi interventi o di quelli di recupero, di non computare ai fini della determinazione della potenzialità edificatoria i maggiori spessori dei muri perimetrali eccedenti i 30 centimetri e fino ad un massimo di ulteriori 25 centimetri, nonché per i solai con struttura superiore a 30 centimetri per la sola parte eccedente i 30 centimetri fino ad un massimo di 25 centimetri per gli elementi di copertura e di 15 centimetri per quelli orizzontali intermedi.

E' chiaro che la riduzione dei consumi energetici sia l'obiettivo prioritario, bisogna però comprendere appieno come sia possibile tradurre questo obiettivo in termini di pianificazione urbanistica.

## 7.4. RICOSTRUZIONE DELLA RETE ECOLOGICA

In più punti della Descrizione Fondativa si accenna all'importanza del verde per il Comune di Dolcedo.

Obiettivo fondamentale è la salvaguardia di questa rilevante valenza ambientale, sia sotto l'aspetto naturalistico che dal punto di vista storico- culturale.

E' chiaro che sarebbe necessario elaborare un Piano del Verde che preordinasse le condizioni per garantire una valida strutturazione dei sistemi vegetali nel loro complesso, privilegiando le connessioni tra macchie e corridoi arborei.

In attesa che ciò sia possibile il P.U.C. provvede a dettare alcune prescrizioni affinché si presti particolare attenzione alla tutela del verde.

## 7.5. RISCHI IDROGEOLOGICI IN AMBITO URBANO

Il Comune di Dolcedo è ricco di corsi d'acqua, tra essi spiccano, quanto a portata, il torrente Prino ed il Rio dei Boschi che confluiscono in corrispondenza dell'abitato di Dolcedo Piazza.

Chiaramente è imprescindibile ragionare di rischi idraulici senza attingere indicazioni dal Piano di Bacino.

In linea generale tutte le trasformazioni previste e dichiarate ammissibili in ogni parte del territorio comunale dovranno dotarsi di opere e/o sistemazioni atte a limitare l'impermeabilizzazione superficiale e dovranno altresì definire sistemi di raccolta delle acque piovane.

Per quanto attiene la suscettività al dissesto geologico è stata evidenziata una zona di pericolosità elevata di tipo b (Pg3b) nella fascia precollinare in sponda destra del torrente Prino in prossimità dell'abitato di Piazza, per cui negli ambiti di espansione previsti dal P.U.C. in tale area, sarà necessario prescrivere l'obbligo della relazione geologica con indagini di dettaglio.

Le previsioni insediative di tali aree sono state stralciate nel passaggio dal preliminare al definitivo del PUC in quanto una più attenta valutazione geologica della criticità dei siti ha portato ad un adeguamento delle previsioni urbanistiche del P.U.C. .

Similmente anche la previsione del nuovo edifico scolastico è stata rivista scegliendo per tale intervento un'area priva di criticità.

## 7.6. INTERVENTI DI MITIGAZIONE DELLE AREE PRODUTTIVE

Nelle zone artigianali esistenti e di nuova previsione particolare cura dovrà venir posta nella definizione e collocazione di aree verdi che verranno localizzate di norma lungo il perimetro dell'insediamento e saranno realizzate con fasce alberate con funzione di schermo visivo ed ecologico.

Tali interventi dovranno perseguire i seguenti obiettivi:

- riduzione degli impatti sull'ambiente e sulla natura;
- minimizzazione degli impatti paesistici;
- razionale disposizione delle attività e degli spazi di relazione.

Altro intervento mitigativo dell'impatto paesaggistico e allo stesso tempo utile per il controllo climatico naturale è quella di proporre per le coperture delle aree produttive soluzioni di verde pensile. Le coperture "verdi" consentono inoltre un risparmio energetico costituendo una sorta di "isolamento attivo" in quanto non solo operano per il contenimento del calore ma anche attraverso effetti di ombreggiamento e di evaporazione dell'acqua.

## 7.7. TURISMO SOSTENIBILE

In un Comune con le potenzialità che ha Dolcedo, utilizzare le risorse che la natura ha voluto offrire è non solo necessario ma determinante per l'economia locale.

E' quindi prioritario l'utilizzo della "risorsa natura" come attrattore turistico e come fonte di miglioramento della qualità della vita per la popolazione residente.

Il Comune ha la fortuna di trovarsi nella fascia più "vendibile" dell'entroterra cioè maggiormente in grado di rispondere efficacemente al binomio "Mare - Monti" oggi particolarmente in voga nel vocabolario turistico essendo situato in una fascia distante non più di 10 km dalla costa, che è raggiungibile in un arco temporale di non più di mezz'ora.

Potendosi pregiare di tale felice ubicazione il territorio comunale può essere usufruito sia:

a) da turisti che soggiornano sulla costa invogliati a visitarlo per i suoi borghi, per il paesaggio, la gastronomia e la possibilità di acquistare prodotti locali di prima qualità come l'olio extravergine di oliva;

b) da cittadini nordeuropei che acquistano o affittano alloggi per vacanza, preferendo soggiornare lontano dal traffico e dai rumori della costa, per poi recarsi magari anche giornalmente in spiaggia (è questa un'interessante inversione di tendenza che va curata e sviluppata). In particolare già da tempo i cittadini tedeschi hanno scelto Dolcedo per ristrutturare vecchi edifici come casa delle vacanze riservando particolare cura all'inserimento ambientale degli stessi;
c) da turisti che scelgono di trascorrere le vacanze in ambienti rilassanti privilegiando le strutture agrituristiche.

Un altro fattore di grande interesse per sviluppare il turismo sostenibile è la valorizzazione dei sentieri naturalistici e delle antiche percorrenze.

E' chiaro che per sviluppare la pratica dell'escursionismo a piedi sarebbe necessario:

- realizzare un sistema di segnalazione dei sentieri;
- mantenerne la percorribilità;
- assicurare la presenza di un numero sufficiente di strutture ricettive (posti tappa, locande, ostelli ecc.).

# 8. SCHEDE DI SOSTENIBILITA'

| AMBITO DI RIQUALIFICAZIONE Cr1 - Costa Carnara | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Tema ambientale** | **Criticità** | **Rilievi** | **Misure di sostenibilità ambientale** | **NCC (pag.)** | **Norm. Paes. (pag.)** |
| Aspetti ecosistemici | | L'area interessata dall'intervento è caratterizzata dalla presenza di ulivi e da alberature autoctone | Laddove l'intervento comporti l'eliminazione di aree con vegetazione provvedere a ricostruire unità vegetazionali equivalenti nell'ambito del medesimo territorio. | | **19** |
| Acqua | | | | | |
| Aria | | | | | |
| Rifiuti | | E' opportuno prevedere un'isola ecologica nell'abitato di Costa Carnara. | Realizzazione di un' isola ecologica in prossimità del parcheggio di previsione | | **20** |
| Rumore | | | | | |
| Elettromagnetismo | | | | | |
| Viabilità | | | | | |
| Aspetti energetici | | | Nella nuova costruzione saranno rispettate le norme sui consumi energetici e utilizzate tecniche di bioarchitettura.<br>Saranno inoltre incentivate le tecnologie per lo sfruttamento dell'energia solare (pannelli solari termici e fotovoltaici). | **69** | |
| **Note**: | | | | | |

| AMBITO DI RIQUALIFICAZIONE Cr2 - Costa Carnara | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Tema ambientale** | **Criticità** | **Rilievi** | **Misure di sostenibilità ambientale** | **NCC (pag.)** | **Norm. Paes. (pag.)** |
| Aspetti ecosistemici | | L'area interessata dall'intervento è caratterizzata dalla presenza di ulivi e da alberature autoctone | Laddove l'intervento comporti l'eliminazione di aree con vegetazione provvedere a ricostruire unità vegetazionali equivalenti nell'ambito del medesimo territorio. | | **19** |
| Acqua | | | | | |
| Aria | | | | | |
| Rifiuti | | | | | |
| Rumore | | | | | |
| Elettromagnetismo | | | | | |
| Viabilità | | Difficoltà di accesso | Adeguamento della viabilità esistente | **42** | |
| Aspetti energetici | | | Nelle nuove costruzioni saranno rispettate le norme sui consumi energetici e utilizzate tecniche di bioarchitettura.<br>Saranno inoltre incentivate le tecnologie per lo sfruttamento dell'energia solare (pannelli solari termici e fotovoltaici). | **69** | |
| **Note**: | | | | | |

| AMBITO DI RIQUALIFICAZIONE Cr3 - Lecchiore | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Tema ambientale** | **Criticità** | **Rilievi** | **Misure di sostenibilità ambientale** | **NCC (pag.)** | **Norm. Paes. (pag.)** |
| Aspetti ecosistemici | | | Laddove l'intervento comporti l'eliminazione di aree con vegetazione provvedere a ricostruire unità vegetazionali equivalenti nell'ambito del medesimo territorio. | | **19** |
| Acqua | | | | | |
| Aria | | | | | |
| Rifiuti | | | | | |
| Rumore | | | | | |
| Elettromagnetismo | | | | | |
| Viabilità | | | | | |
| Aspetti energetici | | | Nelle nuove costruzioni saranno rispettate le norme sui consumi energetici e utilizzate tecniche di bioarchitettura.<br>Saranno inoltre incentivate le tecnologie per lo sfruttamento dell'energia solare (pannelli solari termici e fotovoltaici). | **69** | |
| **Note**: | | | | | |

| AMBITO DI RIQUALIFICAZIONE Cr4 - Ripalta | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Tema ambientale** | **Criticità** | **Rilievi** | **Misure di sostenibilità ambientale** | **NCC (pag.)** | **Norm. Paes. (pag.)** |
| Aspetti ecosistemici | | | Laddove l'intervento comporti l'eliminazione di aree con vegetazione provvedere a ricostruire unità vegetazionali equivalenti nell'ambito del medesimo territorio. | | **19** |
| Acqua | | | | | |
| Aria | | | | | |
| Rifiuti | | | | | |
| Rumore | | | | | |
| Elettromagnetismo | | | | | |
| Viabilità | | | | | |
| Aspetti energetici | | | Nelle nuove costruzioni saranno rispettate le norme sui consumi energetici e utilizzate tecniche di bioarchitettura.<br>Saranno inoltre incentivate le tecnologie per lo sfruttamento dell'energia solare (pannelli solari termici e fotovoltaici). | **69** | |
| **Note**: | | | | | |

| AMBITO DI RIQUALIFICAZIONE Cr5 - San Carlo | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Tema ambientale** | **Criticità** | **Rilievi** | **Misure di sostenibilità ambientale** | **NCC (pag.)** | **Norm. Paes. (pag.)** |
| Aspetti ecosistemici e paesaggistici | | Prossimità ad edificio vincolato (Oratorio di S.Carlo)<br>L'area interessata dall'intervento è caratterizzata dalla presenza di ulivi e da alberature autoctone | L'edificazione non dovrà interferire con l'edificio vincolato, garantendone la visibilità<br>Laddove l'intervento comporti l'eliminazione di aree con vegetazione provvedere a ricostruire unità vegetazionali equivalenti nell'ambito del medesimo territorio. | **43** | **19** |
| Acqua | | | | | |
| Aria | | | | | |
| Rifiuti | | | | | |
| Rumore | | | | | |
| Elettromagnetismo | | | | | |
| Viabilità | | | | | |
| Aspetti energetici | | | Nella nuova costruzione saranno rispettate le norme sui consumi energetici e utilizzate tecniche di bioarchitettura.<br>Saranno inoltre incentivate le tecnologie per lo sfruttamento dell'energia solare (pannelli solari termici e fotovoltaici). | **69** | |
| **Note**: | | | | | |

| AMBITO DI RIQUALIFICAZIONE Cr6 - Isolalunga | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Tema ambientale** | **Criticità** | **Rilievi** | **Misure di sostenibilità ambientale** | **NCC (pag.)** | **Norm. Paes. (pag.)** |
| Aspetti ecosistemici | | L'area interessata dall'intervento è caratterizzata dalla presenza di ulivi e da alberature autoctone | Laddove l'intervento comporti l'eliminazione di aree con vegetazione provvedere a ricostruire unità vegetazionali equivalenti nell'ambito del medesimo territorio. | | **19** |
| Acqua | | | Prevedere la raccolta delle acque meteoriche di ruscellamento | **71** | |
| Aria | | | | | |
| Rifiuti | | | | | |
| Rumore | | | | | |
| Elettromagnetismo | | | | | |
| Viabilità | | | | | |
| Aspetti energetici | | | Nelle nuove costruzioni saranno rispettate le norme sui consumi energetici e utilizzate tecniche di bioarchitettura.<br>Saranno inoltre incentivate le tecnologie per lo sfruttamento dell'energia solare (pannelli solari termici e fotovoltaici). | **69** | |
| **Note**: | | | | | |

| DISTRETTO DI RIQUALIFICAZIONE CBt1 - Isolalunga | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Tema ambientale** | **Criticità** | **Rilievi** | **Misure di sostenibilità ambientale** | **NCC (pag.)** | **Norm. Paes. (pag.)** |
| Aspetti ecosistemici | | L'area interessata dall'intervento è caratterizzata dalla presenza di ulivi e da alberature autoctone | Laddove l'intervento comporti l'eliminazione di aree con vegetazione provvedere a ricostruire unità vegetazionali equivalenti nell'ambito del medesimo territorio. | | **19** |
| Acqua | | | | | |
| Aria | | | | | |
| Rifiuti | | | | | |
| Rumore | | | | | |
| Elettromagnetismo | | | | | |
| Viabilità | | | | | |
| Aspetti energetici | | | Nelle nuove costruzioni saranno rispettate le norme sui consumi energetici e utilizzate tecniche di bioarchitettura.<br>Saranno inoltre incentivate le tecnologie per lo sfruttamento dell'energia solare (pannelli solari termici e fotovoltaici). | **69** | |
| **Note**: L'intervento è oggetto di uno strumento urbanistico attuativo approvato | | | | | |

| DISTRETTO DI RIQUALIFICAZIONE CBt2 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Tema ambientale** | **Criticità** | **Rilievi** | **Misure di sostenibilità ambientale** | **NCC (pag.)** | **Norm. Paes. (pag.)** |
| Aspetti ecosistemici | | | | | |
| Acqua | | | Prevedere la raccolta delle acque meteoriche di ruscellamento | **51** | |
| Aria | | | | | |
| Rifiuti | | | Realizzazione di un' isola ecologica all'interno del P.U.O. | | **32** |
| Rumore | | | | | |
| Elettromagnetismo | | | | | |
| Viabilità | | Individuazione viabilità di accesso al comparto | Nella progettazione della viabilità dovrà essere mantenuto l'accesso carraio esistente su via Garibaldi o in alternativa utilizzare la viabilità esistente nella limitrofa zona BS | **51** | |
| Aspetti energetici | | | Nelle nuove costruzioni saranno rispettate le norme sui consumi energetici e utilizzate tecniche di bioarchitettura.<br>Saranno inoltre incentivate le tecnologie per lo sfruttamento dell'energia solare (pannelli solari termici e fotovoltaici). | **69** | |
| **Note**: | | | | | |

| AMBITO DI RIQUALIFICAZIONE Dr1 - Piazza | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Tema ambientale** | **Criticità** | **Rilievi** | **Misure di sostenibilità ambientale** | **NCC (pag.)** | **Norm. Paes. (pag.)** |
| Aspetti ecosistemici | | | Mitigazione dell'impatto con creazione di barriere verdi | | **25** |
| Acqua | | | | | |
| Aria | | | | | |
| Rifiuti | | | | | |
| Rumore | | Si è rilevata una criticità per la prossimità' di nuclei residenziali alle attività artigianali. | Previsione di barriere antirumore e promozione dell'utilizzo di materiali fonoassorbenti ed infissi fonoisolanti. | **70** | |
| Elettromagnetismo | | | | | |
| Viabilità | | | | | |
| Aspetti energetici | | | Nelle nuove costruzioni saranno rispettate le norme sui consumi energetici e utilizzate tecniche di bioarchitettura.<br>Saranno inoltre incentivate le tecnologie per lo sfruttamento dell'energia solare (pannelli solari termici e fotovoltaici). | **69** | |
| **Note**: si dovrà tener conto della fascia di tutela del torrente Prino | | | | | |

| AMBITO DI RIQUALIFICAZIONE Dr2 - Piazza | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Tema ambientale** | **Criticità** | **Rilievi** | **Misure di sostenibilità ambientale** | **NCC (pag.)** | **Norm. Paes. (pag.)** |
| Aspetti ecosistemici | | L'area interessata dall'intervento è caratterizzata dalla presenza di ulivi e da alberature autoctone | Laddove l'intervento comporti l'eliminazione di aree con vegetazione provvedere a ricostruire unità vegetazionali equivalenti nell'ambito del medesimo territorio.<br>Mitigazione dell'impatto con creazione di barriere verdi | | **25** |
| Acqua | | | | | |
| Aria | | | | | |
| Rifiuti | | | | | |
| Rumore | | Si è rilevata una criticità per la prossimità' di nuclei residenziali alle attività artigianali. | Previsione di barriere antirumore e promozione dell'utilizzo di materiali fonoassorbenti ed infissi fonoisolanti. | **70** | |
| Elettromagnetismo | | | | | |
| Viabilità | | | | | |
| Aspetti energetici | | | Nelle nuove costruzioni saranno rispettate le norme sui consumi energetici e utilizzate tecniche di bioarchitettura.<br>Saranno inoltre incentivate le tecnologie per lo sfruttamento dell'energia solare (pannelli solari termici e fotovoltaici). | **69** | |
| **Note**: | | | | | |

| AMBITO DI RIQUALIFICAZIONE Dr3 - Martin | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Tema ambientale** | **Criticità** | **Rilievi** | **Misure di sostenibilità ambientale** | **NCC (pag.)** | **Norm. Paes. (pag.)** |
| Aspetti ecosistemici | | | Mitigazione dell'impatto con creazione di barriere verdi | | **25** |
| Acqua | | | | | |
| Aria | | | | | |
| Rifiuti | | | | | |
| Rumore | | Si è rilevata una criticità per la prossimità' di nuclei residenziali alle attività artigianali. | Previsione di barriere antirumore e promozione dell'utilizzo di materiali fonoassorbenti ed infissi fonoisolanti. | **70** | |
| Elettromagnetismo | | | | | |
| Viabilità | | | | | |
| Aspetti energetici | | | Nelle nuove costruzioni saranno rispettate le norme sui consumi energetici e utilizzate tecniche di bioarchitettura.<br>Saranno inoltre incentivate le tecnologie per lo sfruttamento dell'energia solare (pannelli solari termici e fotovoltaici). | **69** | |
| **Note**: si dovrà tener conto della fascia di tutela del torrente Prino | | | | | |

| DISTRETTO DI TRASFORMAZIONE Dt1 - Martin | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Tema ambientale** | **Criticità** | **Rilievi** | **Misure di sostenibilità ambientale** | **NCC (pag.)** | **Norm. Paes. (pag.)** |
| Aspetti ecosistemici | | L'area interessata dall'intervento è caratterizzata dalla presenza di ulivi e da alberature autoctone | Laddove l'intervento comporti l'eliminazione di aree a vegetazione provvedere a ricostruire unità vegetazionali equivalenti nell'ambito del medesimo territorio.<br>Mitigazione dell'impatto con creazione di barriere verdi | | **33** |
| Acqua | | | | | |
| Aria | | | | | |
| Rifiuti | | | | | |
| Rumore | | | Previsione di barriere antirumore e promozione dell'utilizzo di materiali fonoassorbenti ed infissi fonoisolanti. | **70** | |
| Elettromagnetismo | | | | | |
| Viabilità | | Difficoltà di accesso attraverso la viabilità attuale | Dovrà essere studiata una soluzione per migliorare l'accesso all'intervento dalla strada provinciale | **52** | |
| Aspetti energetici | | | Nelle nuove costruzioni saranno rispettate le norme sui consumi energetici e utilizzate tecniche di bioarchitettura.<br>Saranno inoltre incentivate le tecnologie per lo sfruttamento dell'energia solare (pannelli solari termici e fotovoltaici). | **69** | |
| **Note**: si dovrà tener conto della fascia di tutela del rio Martin | | | | | |

| DISTRETTO DI TRASFORMAZIONE Dt2 LORETTA | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Tema ambientale** | **Criticità** | **Rilievi** | **Misure di sostenibilità ambientale** | **NCC (pag.)** | **Norm. Paes. (pag.)** |
| Aspetti ecosistemici | | L'area interessata dall'intervento è caratterizzata dalla presenza di ulivi e da alberature autoctone | Laddove l'intervento comporti l'eliminazione di aree con vegetazione provvedere a ricostruire unità vegetazionali equivalenti nell'ambito del medesimo territorio.<br>Mitigazione dell'impatto con creazione di barriere verdi | | **33** |
| Acqua | | | | | |
| Aria | | | | | |
| Rifiuti | | | | | |
| Rumore | | | Previsione di barriere antirumore e promozione dell'utilizzo di materiali fonoassorbenti ed infissi fonoisolanti. | **70** | |
| Elettromagnetismo | | | | | |
| Viabilità | | | | | |
| Aspetti energetici | | | Nelle nuove costruzioni saranno rispettate le norme sui consumi energetici e utilizzate tecniche di bioarchitettura.<br>Saranno inoltre incentivate le tecnologie per lo sfruttamento dell'energia solare (pannelli solari termici e fotovoltaici). | **69** | |
| **Note:** si dovrà tener conto della fascia di tutela del torrente Prino | | | | | |

| ATTREZZATURE PER L'ISTRUZIONE (I) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Tema ambientale** | **Criticità** | **Rilievi** | **Misure di sostenibilità ambientale** | **NCC (pag.)** | **Norm. Paes. (pag.)** |
| Aspetti ecosistemici | | | | | |
| Acqua | | | | | |
| Aria | | | | | |
| Rifiuti | | | | | |
| Rumore | | Accentuazione della possibilità di inquinamento acustico legato all'attività scolastica | Promozione dell'utilizzo di materiali fonoassorbenti ed infissi fonoisolanti. | **70** | |
| Elettromagnetismo | | | | | |
| Viabilità | | | | | |
| Aspetti energetici | | | Nella costruzione saranno rispettate le norme sui consumi energetici e utilizzate tecniche di bioarchitettura.<br>Saranno inoltre incentivate le tecnologie per lo sfruttamento dell'energia solare (pannelli solari termici e fotovoltaici). | **69** | |
| **Note**: L'edificazione del nuovo plesso scolastico in sostituzione dell'attuale edificio (valutato come insufficiente sia sotto il profilo spaziale che gestionale) può portare all'utilizzo dell'edificio scolastico dismesso quale nuova sede comunale, mentre si suggerisce la creazione di un museo etnografico nella sede attuale degli uffici comunali. | | | | | |

## 9. CRITICITA' ED OPPORTUNITA'

Come si è visto molte sono, le valenze ambientali presenti nel territorio comunale: dal clima, legato alla felice configurazione geografica aperta verso il mare e protetta a monte dalla dorsale appenninica, alla temperatura particolarmente mite anche nei mesi invernali che determina un ambiente favorevole all'insediamento e all'agricoltura.

Le aree coltivate, soprattutto quelle destinate alla coltura dell'ulivo che caratterizza in modo inconfondibile il paesaggio, e i boschi, che predominano nella fascia oltre i 500 metri fino a raggiungere la quota dei 900 metri al di sopra dei quali vi sono i pascoli ed i prati di montagna, costituiscono un grande polmone verde che si estende per buona parte del territorio comunale e che rappresenta una peculiarità fondamentale per la qualificazione dell'intero ambito comunale.

Grazie a tali **opportunità** è possibile mitigare o compensare le fonti di pressione che hanno caratterizzato l'evoluzione del Comune di Dolcedo, quale territorio di sbocco naturale abitativo della vicina città di Imperia creando un'edificazione a carattere residenziale di tipo rado in alcune zone agricole.

Altre **criticità** sono presenti nel Comune di Dolcedo, come per altro in molti altri comuni della Regione, dovute all'abbandono ormai pluridecennale di vaste aree boschive ed olivicole che, se da una parte ci regala una buona qualità dell'aria e dell'acqua (ridotto uso di pesticidi e concimi chimici), dall'altra innesca una serie di fattori negativi propri dell'assenza del presidio umano.

Tra essi emergono l'abbandono di tutte quelle forme di regimentazione e canalizzazione delle acque, che la pratica del terrazzamento per la coltivazione olivicola aveva creato, ed il progressivo insecchimento delle piante di ulivo, che necessitano di periodiche potature per mantenere viva la chioma arborea, che vengono soffocate da arbusti e piante rampicanti.

Emergono quindi problemi, legati all'abbandono delle aree agricole causate allo spopolamento e dalla mancanza di ricambio generazionale in agricoltura, quali la mancanza di controllo dei processi di erosione dei versanti e la propagazione incontrollata degli incendi.

## 10. ANALISI DELLE PRINCIPALI SCELTE STRATEGICHE IPOTIZZATE DAL PUC CON SPECIFICO RIFERIMENTO AGLI OBIETTIVI DI QUALITA' FISSATI E ALLE POTENZIALI MODIFICHE INDOTTE SULL'AMBIENTE

Gli indirizzi di pianificazione previsti dal P.U.C. sono orientati prevalentemente alla riqualificazione e valorizzazione territoriale.

Tali indirizzi individuano, quali elementi di riqualificazione e compensazione ambientale, il raggiungimento delle seguenti condizioni:

a) di **sicurezza** rispetto alle diverse forme di rischio per le persone e per i beni legate ai fattori ambientali e all'assetto del territorio;
b) di **accessibilità** da garantire a tutti i nuclei abitati del Comune in termini di agibilità della rete stradale e del trasporto pubblico;
c) di **adeguatezza** delle prestazioni dei servizi alla comunità secondo un principio di equità che coinvolga tutti;

e che comportino:

- l'individuazione di aree "polarizzanti" per il Comune quali grandi serbatoi di verde che consentano al Comune di Dolcedo di continuare ad essere apprezzato per la qualità della vita che offre: vivere a breve distanza dai centri amministrativi e commerciali e dai servizi pubblici della vicina Imperia e, nello stesso tempo con la possibilità, di essere a stretto contatto con la natura in un ambiente salubre;

- la localizzazione delle aree di nuova edificazione residenziale nelle adiacenze dei centri abitati, per evitare l'eccessivo aggravio, economico e di impatto ambientale, delle opere di urbanizzazione;
- la necessità di riorganizzare l'edificazione disordinata che in alcune zone agricole ha prodotto insediamenti residenziali di tipo rado che risultano carenti di urbanizzazioni primarie e secondarie;
- l'opportunità di incrementare il ramo artigianale al fine di consentire il ritorno di attività tradizionali non inquinanti sul territorio.

Le **condizioni di sicurezza** sono state analizzate con particolare riguardo al rischio idraulico e geologico: materia di competenza del Piano di Bacino che è stato un ausilio rilevantissimo nella fase di stesura del P.U.C. e della relazione geologica che lo accompagna.

Il rispetto delle **condizioni di accessibilità** dovrà essere oggetto di approfondimento da parte dell'Amministrazione Comunale al fine garantire un adeguato collegamento delle frazioni con il capoluogo.

Le **condizioni di adeguatezza** delle prestazioni dei servizi alla comunità sono state raggiunte con la creazione di adeguati parcheggi reperiti in prossimità del capoluogo e delle frazioni e la previsione di un nuovo plesso scolastico nel capoluogo in sostituzione di quello attuale non più idoneo.

## 10.1. LOCALIZZAZIONE DI AREE POLARIZZANTI

E' nella tutela dei valori del paesaggio e dell'ambiente naturale e costruito che la comunità di Dolcedo riconosce la matrice della propria identità storica e culturale.

Per questo sono state inserite nel P.U.C. norme di tutela e valorizzazione dell'ambiente naturale al fine di perseguire molteplici obiettivi:

a) **salvaguardia delle valenze naturalistiche** presenti sul territorio, sia dal punto di vista geomorfologico che botanico e zoologico;
b) **valorizzazione degli ambiti boschivi** per una fruizione ed un turismo ecologicamente compatibili, anche attraverso la conservazione ed il recupero dei percorsi storici (vecchie mulattiere);
c) **rivalutazione dei centri storici e di pregio ambientale** attraverso la loro conservazione adottando una normativa di tutela;
d) **valorizzazione ambientale del patrimonio agricolo e boschivo** sia per l'offerta di prodotti tipici e di qualità, per quanto riguarda gli uliveti, sia per l'eterogeneità del territorio agricolo ove sono diffusi elementi di qualificazione ecologica quali le formazioni boschive e prative.

La previsione di norme di valorizzazione delle pratiche agricole compatibili con la salvaguardia delle valenze naturalistiche e la promozione di attività turistiche legate alle specificità del territorio potrebbe trovare in queste aree una efficace espressione.

Per questo vengono privilegiate forme di turismo legate all'agriturismo e non si è puntato su forme più "tradizionali" che attraversano un periodo di criticità anche in realtà a maggiore vocazione turistica quali la fascia costiera.

La possibilità di realizzare la casa sul fondo (anche con il recupero dei fabbricati esistenti ora in abbandono) potrebbe infine richiamare alla conduzione degli uliveti anche fasce di popolazione che fino ad ieri la hanno ignorata costituendo un'opportunità di riqualificazione del paesaggio agrario, consentendo il presidio del territorio.

La localizzazione delle aree di nuova edificazione nelle adiacenze dei centri abitati, ha lo scopo di evitare l'eccessivo aggravio, economico e di impatto ambientale, delle opere di urbanizzazione ad esse afferenti.

Al fine di riorganizzare l'edificazione disordinata che, in alcune zone agricole ha prodotto insediamenti residenziali di tipo rado che risultano carenti di urbanizzazioni primaria e secondaria, il P.U.C. si è fatto carico di definire interventi pianificatori che consentano una riqualificazione sia urbanistico-edilizia che paesistico-ambientale delle aree interessate.

La scelta di incrementare il settore artigianale a discapito delle attività industriali, che sono state escluse dal territorio comunale, è stata fatta nell'ottica di assecondare l'esigenza di vivibilità e qualità ambientali richiesta oltre che dalla popolazione residente anche dai fruitori turistici del Comune di Dolcedo.

Tra l'altro il settore artigianale potrebbe rappresentare uno sbocco lavorativo con la creazione di botteghe artigiane e potrebbero essere di richiamo per un turismo di qualità.

## 11. DEFINIZIONE DEI PRESUMIBILI IMPATTI DERIVANTI DAL-L'ATTUAZIONE DEL PIANO

L'attuazione delle previsioni contemplate dal P.U.C. comporterà certamente modificazioni rispetto all'assetto paesaggistico ed ambientale che attualmente connota il territorio del Comune di Dolcedo.

Una prima **analisi degli effetti** che l'attuazione del Piano potrebbe comportare viene fatta tenendo conto che obiettivo fondamentale dello strumento di pianificazione in oggetto è quello di privilegiare un'azione di recupero e mantenimento del territorio nelle sue diverse componenti: insediativa, ambientale e infrastrutturale.

Il patrimonio ambientale (boschi ed uliveti) e quello costruito (centri storici e di pregio ambientale) devono essere tutelati e conservati, ma la sola tutela a volte non è sufficiente a preservarli.

In quest'ottica si muove lo spirito del Piano che si preoccupa di salvaguardare principalmente i territori naturali (oltre la metà dell'intera superficie comunale) intesi come aree di alto pregio, dove i boschi d'alto fusto, sia di conifere che di latifoglie, possono essere visti anche quale mezzo per attrarre un turismo sensibile alla tutela dell'ambiente, capace di portare benefici economici per l'intero Comune.

Discorso diverso vale per l'agricoltura tradizionale, quasi totalmente votata all'olivicoltura, dove la presenza umana è necessaria se non indispensabile, in quanto fattore frenante dell'abbandono delle campagne. In un'economia di tipo globale quale quella in cui siamo immersi l'unico modo per proporsi è specializzarsi con prodotti di "nicchia" (in particolare olio e vino) che chiaramente dovranno essere sostenuti anche dagli enti preposti all'attribuzione della "Denominazione di origine controllata".

Una corretta fruizione dell'ambiente naturale e agricolo porta ad un miglioramento dell'immagine complessiva di questi territori che si traduce anche in una migliore offerta di queste risorse a fini turistici.

La potenzialità offerta da una corretta legislazione regionale quale quella sull' "*albergo diffuso*" potrà aprire sicuramente sbocchi turistici al Comune di Dolcedo consentendo la rivalutazione del suo patrimonio edilizio inteso anche come recupero dei "casoni" al quale il P.U.C. dedica una mirata normativa.

Disseminati su tutto il territorio comunale vi sono resti di vecchi manufatti che documentano il presidio dei luoghi da parte delle generazioni che ci hanno preceduto.

Si tratta di testimonianze che andrebbero perdute e delle quali il P.U.C. si prende carico normando il loro recupero anche al fine di salvaguardare il paesaggio costruito in tutte le sue componenti e dimensioni.

La realizzazione di un nuovo polo scolastico in sostituzione delle attuali scuole materna ed elementare dovrebbe consentire di riqualificare il servizio scolastico.

Pur permanendo la necessità di migliorare la rete di smaltimento dei rifiuti solidi urbani, l'Amministrazione Comunale ha iniziato ad operare in modo corretto, ottenendo buoni risultati.

E' infatti attraverso la raccolta differenziata che si può attuare una corretta politica dello smaltimento dei rifiuti, intervenendo all'origine della produzione stessa dei rifiuti.

Tale politica ci consente di preservare e mantenere risorse naturali, infatti, riutilizzando i rifiuti si contribuisce a conservare un ambiente naturale maggiormente vivibile.

Anche la creazione di isole ecologiche, operando nella direzione di raggiungere l'obiettivo di "intercettare" i rifiuti voluminosi ed ingombranti, contribuisce ad evitare una incontrollata proliferazione di contenitori nelle vie cittadine o peggio ancora la dispersione di rifiuti nelle campagne, migliorando la qualità dell'ambiente.

E' quindi auspicabile che si continui a potenziare la raccolta differenziata e che vengano attivate altre isole ecologiche nelle aree ove è prevista nuova edificazione, in modo che il territorio comunale sia sufficientemente coperto.

## 12. CONCLUSIONI

Esaminata con attenzione gli elaborati costituenti il P.U.C. pare opportuno evidenziare che le scelte operate da tale strumentazione urbanistica non produrranno effetti ambientali negativi, semmai contribuiranno a risolvere alcune situazioni critiche ottenendo quale risultato il miglioramento della vivibilità nel Comune di Dolcedo.

# INDICE


1. PREMESSA pag. 1
2. METODOLOGIA DI ANALISI pag. 2
3. ANALISI DELLO STATO DI FATTO AMBIENTALE pag. 4
   - 3.1. Il contesto ambientale pag. 4
   - 3.2. Popolazione pag. 5
   - 3.3. Aria pag. 6
   - 3.4. Ciclo delle acque pag. 9
   - 3.5. Suolo pag. 16
   - 3.6. Sottosuolo pag. 17
   - 3.7. Biodiversità pag. 18
   - 3.8. Salute umana pag. 18
   - 3.9. Patrimonio culturale pag. 19
   - 3.10. Paesaggio pag. 20
   - 3.11. Elettromagentismo pag. 30
   - 3.12. Rumore pag. 31
   - 3.13. Energia pag. 31
   - 3.14. Rifiuti pag. 32
   - 3.15. Turismo sostenibile pag. 34
4. TAVOLE DI INDAGINE pag. 34
5. COSTRUZIONE DELLO STUDIO DI SOSTENIBILITA' AMBIENTALE pag. 35
6. RELAZIONE DI INCIDENZA pag. 40
7. PRINCIPALI INDICAZIONI EMERSE pag. 40
   - 7.1. Razionalizzazione dell'approvvigionamento idrico pag. 42
   - 7.2. Recupero della qualità visiva e tutela degli elementi strutturanti la configurazione paesistica pag. 42
   - 7.3. Razionalizzazione dei consumi energetici pag. 43
   - 7.4. Ricostruzione della rete ecologica pag. 43
   - 7.5. Rischi idraulici in ambito urbano pag. 44
   - 7.6. Interventi di mitigazione delle aree produttive pag. 44
   - 7.7. Turismo sostenibile pag. 44
8. SCHEDE DI SOSTENIBILITA' pag. 46
   - Ambito di riqualificazione Cr1 pag. 46
   - Ambito di riqualificazione Cr2 pag. 47
   - Ambito di riqualificazione Cr3 pag. 48
   - Ambito di riqualificazione Cr4 pag. 49
   - Ambito di riqualificazione Cr5 pag. 50
   - Ambito di riqualificazione Cr6 pag. 51
   - Distretto di riqualificazione CBt1 pag. 52
   - Distretto di riqualificazione CBt2 pag. 53
   - Ambito di riqualificazione Dr1 pag. 54
   - Ambito di riqualificazione Dr2 pag. 55
   - Ambito di riqualificazione Dr3 pag. 56
   - Distretto di trasformazione Dt1 pag. 57
   - Distretto di trasformazione Dt2 pag. 58
   - Attrezzature per l'istruzione I pag. 59
9. CRITICITA' E OPPORTUNITA' pag. 60

10. ANALISI DELLE PRINCIPALI SCELTE STRATEGICHE IPOTIZZATE DAL P.U.C. CON SPECIFICO RIFERIMENTO AGLI OBIETTIVI DI QUALITA' FISSATI E ALLE POTENZIALI MODIFICHE INDOTTE SULL'AMBIENTE pag. 60

10.1 Localizzazione di aree polarizzanti pag. 61

11. DEFINIZIONE DEI PRESUMIBILI IMPATTI DERIVANTI DAL-L'ATTUAZIONE DEL PIANO pag. 62

12. CONCLUSIONI pag. 63

ALLEGATI :

All. A MATRICE INTERFERENZE PREVISIONI P.U.C.

Tav. 1 AMBIENTE NATURALE : Sicurezza
Tav. 2 AMBIENTE NATURALE : Aree Protette - Biodiversita'
Tav. 3 AMBIENTE COSTRUITO : Nuclei Urbani - Mobilità
Tav. 4 AMBIENTE NATURALE : Nuclei Storici - Beni Culturali
Tav. 5 ZONIZZAZIONE ACUSTICA : Suddivisione Classi Acustiche
Tav. 6 SERVIZI - EQUITA' SOCIALE : Acquedotti - Fognature - Rifiuti
Tav. 7 SERVIZI - EQUITA' SOCIALE : Elettromagnetismo
Tav. 8 SERVIZI - EQUITA' SOCIALE : Attività Produttive / Turistiche
Tav. 9 CARTA DI RAFFRONTO : Criticità e Zonizzazione