



**Comune di Castrolibero**

**PROVINCIA di COSENZA**

# **PIANO STRUTTURALE COMUNALE**

**RAPPORTO AMBIENTALE**

**TAV.11**

**RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO**  
**Arch. Jr. Salvatore MANNARINO**

**PROGETTISTI**

**Architetto Valentino DE RANGO**

**Ingegnere Aldo P. FERRANTE**

1.0 INTRODUZIONE	
1.1 PROCEDURA CONCERTAZIONE.....	5
1.2 PROCEDURA DI VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA.....	9
2.0 DEFINIZIONE, MISURA E VALUTAZIONE DELLA SOSTENIBILITÀ DELLE SCELTE DI PIANO.....	11
2.1 PIANIFICAZIONE COME RICERCA DI EQUILIBRIO AMBIENTALE E MASSIMIZZAZIONE DELL'EFFICACIA AMBIENTALE DELLE TRASFORMAZIONI.....	12
3.0 STRUTTURA, CONTENUTI ED OBIETTIVI DEL PIANO.....	14
3.1 STATO DI FATTO: SITUAZIONE E TENDENZE EVOLUTIVE DEI SISTEMI NATURALI ED ANTROPICI.....	14
3.2 CRITICITA' TERRITORIALI.....	28
4.0 IL QUADRO DEGLI OBIETTIVI DI SOSTENIBILITA' AMBIENTALE E TERRITORIALE.....	45
4.1 SOSTEGNO DELLE DIRETTRICI DI SVILUPPO.....	46
4.2 MONITORAGGIO DELL'OFFERTA DEL SISTEMA INSEDIATIVI.....	52
5.0 LA VALORIZZAZIONE DELLE RISORSE AMBIENTALI E DEI BENI CULTURALI.....	53
5.1 RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE - LE CONDIZIONI DI QUALITÀ DELL'AMBIENTE URBANO.....	59
6.0 OBIETTIVI DI SOSTENIBILITA' RELATIVI ALLE RISORSE NATURALI.....	51
7.0 OBIETTIVI SOCIO-ECONOMICI E INSEDIATIVI (SOSTENIBILITÀ RELATIVA ALL'AMBIENTE UMANO).....	65
7.0 INDIVIDUAZIONE DEGLI EFFETTI DEL PIANO.....	72
8.0 MISURE ATTE AD IMPEDIRE O A MITIGARE GLI EVENTUALI EFFETTI NEGATIVI.....	75
8.1 DISPOSIZIONI PER LA TUTELA DALL'INQUINAMENTO ACUSTICO E LUMINOSO E DALLE ESPOSIZIONI A CAMPI ELETTRICI, MAGNETICI ED ELETTROMAGNETICI.....	76
8.2 SOSTENIBILITA' DEGLI INTERVENTI DI TRASFORMAZIONE PREMILITA' PER L'EDILIZIA ECOCOMPATIBILE.....	80
9.0 VALUTAZIONI SULLA SOSTENIBILITA' AMBIENTALE E TERRITORIALE DEI CONTENUTI DEL PIANO.....	97
10.0 MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI DELLA PIANIFICAZIONE – INDICATORI NECESSARI PER PREDISPORRE UN SISTEMA DI MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI DEL PIANO IN RELAZIONE AGLI OBIETTIVI.....	99
11.0 ELENCO INDICATORI SELEZIONATI.....	102
12.0 CONDIZIONI PER L'ATTUAZIONE DELLE PREVISIONI- SCHEDE DI AMBITO.....	108
13.0 VERIFICA DI COERENZA E VALUTAZIONE DELLE ALTERNATIVE.....	113
13.1 VERIFICA DI COERENZA ESTERNA.....	113
13.2 COERENZA INTERNA DEL PIANO.....	115
13.3 VALUTAZIONE DELLE AZIONI DEL PIANO CON GLI OBIETTIVI SPECIFICI DI SOSTENIBILITÀ .....	117

## **1.0 INTRODUZIONE**

La procedura di VAS per il PSC è prevista dall'art. 49 comma 1 lettere a) e b) della Legge Regionale n° 19 del 12/06/2009 in applicazione del D.Lgs 152/06 e successive modificazioni ed integrazioni, di cui al Regolamento Regionale n° 3 del 04/08/2008 e successive modificazioni.

La presente procedura di Valutazione Ambientale Strategica segue alla Procedura di Sostenibilità redatta per il Documento Preliminare del Piano Strutturale Comunale di Castrolibero (CS) già adottato.

Sono parte sostanziale del presente Rapporto gli elaborati progettuali del PSC.

Le principali norme afferenti alla VAS sono le seguenti:

- 1. Legge Regionale n° 19/2002 e smi - Norme per la tutela, governo ed uso del territorio (art. 10 modificato)*
- 2. Linee Guida della Pianificazione Regionale (con valenza di QTR) di cui alla Delibera del Consiglio Regionale 106/2006*
- 3. Regolamento Regionale n° 3/2008 e smi*
- 4. D.Lgs n°152/2006 (Norme in materia Ambientale)*
- 5. D.Lgs n° 4/2008 (Integrazioni al D Lgs n°152/06)*
- 6. Direttiva Comm. Europea 85/337 del 1985*
- 7. Direttiva Comm. Europea 2001/42 del 2001*

Il presente Rapporto Ambientale è stato redatto in ottemperanza al disposto del Dipartimento Politiche dell'Ambiente della Regione Calabria.

### **Soggetti coinvolti**

AUTORITA' PROCEDENTE

Comune di Castrolibero: autorità deputata a predisporre il Piano Strutturale Comunale in applicazione della L.U.R., art. 27.

**AUTORITA' COMPETENTE**

*Dipartimento Politiche dell'Ambiente della Regione Calabria*

Via Isonzo 414 – 88100 Catanzaro

*Regione Calabria*

Dipartimento Urbanistica

Viale Isonzo, 414 - 88100 Catanzaro

*Regione Calabria*

Dipartimento Politiche dell'Ambiente

Viale Isonzo, 414 - 88100 Catanzaro

*Regione Calabria*

*Dipartimento Attività Produttive*

*Viale Cassiodoro, Palazzo Europa - 88060 Santa Maria di Catanzaro*

*Regione Calabria*

*Dipartimento Agricoltura, Foreste e Forestazione*

*Via Enrico Molè, 88100 Catanzaro*

*Regione Calabria*

*Dipartimento Lavori Pubblici*

*Via Francesco Crispi16, 88100 Catanzaro*

*Regione Calabria*

*Dipartimento Trasporti*

*Via E.Molè, 79 - Lotto B, 88100 Catanzaro*

*Regione Calabria*

*Dipartimento Istruzione e Beni Culturali*

*Via E.Molè, 88100 Catanzaro*

*Regione Calabria*

*Dipartimento Turismo, Beni Culturali, Sport e Spettacolo, Politiche Giovanili*

*Via S. Nicola 8, 88100 Catanzaro*

*Amministrazione Provinciale di Cosenza*

*Programmazione e Gestione territoriale*

*Via Romualdo Montagna (ex Palazzo Lecce) Cosenza (CS)*

*Soprintendenza per i Beni Architettonici e per il Paesaggio*

*Piazza Valdesi, 13*

*87100 Cosenza (CS)*

*Comune di Marano Marchesato*

*Via Montessori, 3*

*87040 Marano Marchesato (CS)*

*Comune di Marano Principato*

*Via Annunziata, 129/b*

*87040 Marano Principato (CS)*

*Comune di Mendicino*

*P.zza Municipio, 7*

*87040 Mendicino (CS)*

*Comune di Cerisano*

*Via S. Pietro, 1*

*87044 Cerisano (CS)*

*Comune di Rende*

*P.zza Garibaldi, 1*

*87036 Rende (CS)*

*Comune di Cosenza*

*P.zza dei Bruzi*

*87100 Cosenza (CS)*

*ASP N°4*

*Via Duca degli Abruzzi, 15  
87100 COSENZA (CS)*

*Consorzio per lo Sviluppo Industriale della Provincia di Cosenza  
Via Piave 70  
87100 Cosenza*

*CONSORZIO DI BONIFICA SIBARI CRATI  
Contrada Bosco De Nicola  
87100 COSENZA (CS)*

*Soprintendenza per i Beni Archeologici della Calabria  
Piazza De Nava, 26  
89100 Reggio di Calabria (RC)*

*Autorità di Bacino della Regione Calabria  
Via Crispi 33  
88100 Catanzaro*

*Protezione Civile  
Viale Europa n. 35  
Località Germaneto – CATANZARO*

*ArpaCAL  
Direzione generale  
Via lungomare, Loc. Mosca  
88063 Catanzaro Lido*

*ATO 1 - Cosenza  
Piazza XV Marzo, 1  
87100 Cosenza*

Ai fini consultivi, i seguenti soggetti agenti sul territorio interessato

Associazioni Ambientaliste – Organizzazioni Sindacali – Associazioni di Categoria.

### **1.1 Procedura di concertazione**

#### ITER PROCEDURALE

Il Piano Strutturale Comunale (PSC) rientra tra i piani da assoggettare a VAS ai sensi dell'art. 20 comma 2 lett. a del Regolamento Regionale n. 3/2008 e ss.mm.ii. e dell'art. 49 della Legge Regionale n. 19 del 12.06.2009.

La procedura di formazione del PSC di Castrolibero si è svolta nel modo seguente:

Ø con Delibera di G.M. n° 313 del 29.12.2004 questo Ente ha stabilito di dotarsi del PSC;

Ø con Delibera di Consiglio Comunale n° 11 del 20/02/2006 sono stati recepiti gli elaborati tecnici preliminari predisposti dai Tecnici redattori del P.S.C., aventi per contenuto la verifica delle analisi territoriali e del possibile scenario di sviluppo del territorio per lo studio del Documento Preliminare al P.S.C, nonché sono state formulate le valutazioni e gli indirizzi necessari per il prosieguo della redazione del Documento Preliminare al PSC;

Ø in relazione alla previsione normativa della L.R. n° 19/02, questo Comune ha costituito e attivato l'Organismo Consultivo con i rappresentanti delle forze sociali ed economiche indicate dalla stessa legge, per assicurare la concertazione tra l'Amministrazione precedente e le forze sociali ed economiche sugli obiettivi della pianificazione con incontri tenutesi presso la Sede Municipale nei seguenti giorni: 20.03.2006, 23.06.2006, 11.07.2006 27.07.2006, 13.02.200;

Ø con Delibera di Giunta Municipale n° 23 del 23/01/2007, sono stati istituiti i "Laboratori di Partecipazione" con i cittadini, previsti dall'art. 11 della L.R. n° 19/02 e s.m., per favorire una maggiore partecipazione dei cittadini stessi alla formazione della pianificazione urbanistica svolgendo specifiche sedute nelle località di Andreotta in data 08.02.2007, Orto Matera in data 06.02.2007 e in data 18.04.2007, Centro storico in data 05.02.2007, Fontanesi in data 17.04.2007;

Ø con Delibera di C.C. n° 5 del 05/03/2007 è stato adottato il Documento Preliminare al PSC e la bozza del Regolamento Edilizio ed Urbanistico secondo la procedura definita dall'art. 27 della L.R. n° 19/02 e s.m.i.;

Ø che in data 02/04/2007 ha avuto inizio la Conferenza di Pianificazione per l'esame congiunto del Documento Preliminare al PSC e della bozza del REU, in prosieguo nella seduta del 26/04/2007, le cui determinazioni conclusive sono state espresse nella seduta del 14/05/2007 con la redazione di apposito verbale;

Ø con Delibera di Consiglio Comunale n° 6 del 27/02/2008 è stato adottato il Piano Strutturale Comunale ed il REU;

Ø il P.S.C. è stato trasmesso in copia agli Enti di cui al comma 2 dell'art. 27 della Legge Regionale n. 19/02 e successive modifiche ed integrazioni;

Ø la suddetta Deliberazione Consiliare n° 6 del 28/02/2008 di adozione del PSC, con gli elaborati costituenti lo stesso Piano ed il REU, sono stati depositati in libera visione presso la Sede Comunale ai sensi dell'art. 27 della L.R. n° 19/02 e s.m.i., provvedendo altresì a :

- pubblicare il relativo avviso sul Bollettino Ufficiale della Regionale della Calabria n. 15 dell'11.04.2008;
- dare comunicazione dell'avvenuto deposito con avviso all'Albo Pretorio Comunale, a mezzo di manifesti sull'intero territorio comunale, sul sito Internet del Comune e anche mediante pubblicazione su un giornale a diffusione regionale ;

Ø nei termini previsti per il deposito sono pervenute n. 119 osservazioni;

Ø la Regione Calabria, ex Ufficio del Genio Civile di Cosenza, con nota prot. n° 5646 del 03/04/2009 ha rilasciato Parere ai sensi dell'art. 13 della Legge 02/02/1974, n° 64 e dell'art. 89 del D.P.R. 06/06/2001, n° 380 sul Piano Strutturale Comunale oggetto di adozione;

Ø la Delibera di adozione del PSC, corredata dagli elaborati tecnici costituenti lo stesso Piano, è stata trasmessa alla Provincia di Cosenza, alla Regione Calabria ed agli Enti di cui al comma 2 dell'art. 27 della Legge Regionale n. 19/2002;

Ø con Delibera Consiliare n° 10 del 27/04/2009 è stato controdedotto alle osservazioni proposte in riferimento all'adottato PSC, assumendo le definitive determinazioni in ordine

alle proposte ed osservazioni pervenute, disponendo, nel contempo, l'aggiornamento degli elaborati del PSC e del REU derivanti dall'accoglimento delle osservazioni da parte dello stesso Organo;

Ø gli elaborati del PSC e del REU aggiornati a seguito della suddetta Delibera Consiliare n° 10/09 sono stati trasmessi in data 01/12/2009 alla Regione Calabria, ex Ufficio del Genio Civile di Cosenza, per il Parere di cui all'art. 13 della Legge 02/02/1974, n° 64 e dell'art. 89 del D.P.R. 06/06/2001, n° 380;

Ø la Regione Calabria, Ufficio del Genio Civile di Cosenza, con nota prot. n° 20051 del 14/12/2009 ha rilasciato il relativo parere confermando quello già espresso in data 03/04/2009 prot. n° 5646;

Ø con Delibera Consiliare n° 56 del 21.12.2009 è stato approvato il PSC, provvedendo altresì a :

- pubblicare il relativo avviso sul Bollettino Ufficiale della Regionale della Calabria n. 6 parte 3° del 12.02.2010;
- dare comunicazione dell'avvenuta approvazione con avviso all'Albo Pretorio Comunale, a mezzo di manifesti sull'intero territorio comunale, sul sito Internet del Comune e anche mediante pubblicazione su un giornale a diffusione;

in tale atto sono state esplicitate le motivazioni per le quali era stato ritenuto di non avviare la procedura VAS, relative al fatto che la normativa regionale di riferimento è stata recepita successivamente alla procedura adozione e formazione del PSC;

Ø con nota n.774 del 21.01.2010 è stato trasmesso il P.S.C. definitivo alla Regione Calabria Dipartimento Urbanistica e Gestione del Territorio;

Ø con nota n. 775 del 21.01.2010 è stato trasmesso il P.S.C. definitivo all'Amministrazione Provinciale di Cosenza;

Ø con nota n. 26850 del 12.03.2010 l'Amministrazione Provinciale di Cosenza ha riscontrato la citata trasmissione del PSC rilevando sia il mancato adeguamento al PSC rispetto al PTCP approvato con Delibera di Consiglio Provinciale n° 14 del 05.05.2009, sia la mancata attivazione della procedura VAS per come previsto dal comma 6 art. 10 della L.R. 19/2009, restando in attesa delle determinazioni dell'Organo Regionale;

Ø con nota n. 3888 del 01.04.2010 il Comune di Castrolibero ha comunicato all'Amministrazione Provinciale di Cosenza le proprie osservazioni in merito ai rilievi evidenziati dalla stessa A.P. ritenendo soddisfatta la conformità del PSC rispetto al PTCP e nel contempo l'intenzione di questo Comune ad attivare la VAS ad integrazione della procedura di approvazione del PSC;

Ø con Determina n° 94 del 01.04.2010 del Responsabile Area Tecnica del Comune di Castrolibero, in considerazione dei rilievi formulati dall'Amministrazione Provinciale di Cosenza è stato disposto formalmente l'attivazione della richiesta della VAS;

Ø con nota n° 3905 del 01.04.2010 è stato comunicato alla Regione Calabria, Dipartimento Urbanistica e Gestione del Territorio e alla Regione Calabria, Dipartimento Ambiente l'intenzione di attivare la procedura VAS in relazione al PSC del Comune di Castrolibero;

Ø con nota n° 3906 del 01.04.2010 e successiva nota del 12.4.2010, prot. n° 6710 è stato richiesto alla Regione Calabria, Dipartimento Ambiente l'autorizzazione alla riduzione dei tempi prevista dalla ordinaria procedura VAS in considerazione dell'espletamento della suddetta procedura;

Ø che la regione Calabria, Dipartimento Ambiente, con nota del 13.04.2010, prot. n° 6834 ha concesso la riduzione a gg. 45 del tempo stabilito per le consultazioni preliminari.

Il Quadro Conoscitivo è stato elaborato attraverso la partecipazione e la concertazione della cittadinanza. Le risultanze della sperimentazione dei Laboratori di partecipazione ed i relativi verbali sono allegati alla documentazione relativa al PSC.

Sono pervenute osservazioni dall'ARPACAL Cosenza, di cui si è tenuto conto nella redazione del presente documento.

## **1.2 Procedura di Valutazione Ambientale Strategica**

La valutazione di sostenibilità ambientale e territoriale costituisce parte integrante del processo di elaborazione e approvazione degli strumenti di pianificazione territoriale ed urbanistica.

Si tratta di uno strumento finalizzato a verificare la conformità delle scelte di piano agli obiettivi generali della pianificazione e agli obiettivi di sostenibilità di sviluppo del territorio, definiti dai piani generali e di settore, e dalle disposizioni vigenti ai diversi livelli di governo.

In quanto strumento di valutazione, la VAS deve costituire non tanto un momento di verifica, quanto uno strumento di supporto delle decisioni, che migliora la qualità e la coerenza delle scelte di piano.

Come tutti gli strumenti valutativi essa infatti individua preventivamente gli effetti che possono derivare dall'attuazione di diverse scelte di piano, e pertanto deve consentire di motivare le scelte stesse in relazione alla maggiore efficacia rispetto agli obiettivi dichiarati nel processo di pianificazione.

E' pure compito della VAS l'individuazione delle condizioni da porre alle trasformazioni del territorio, e delle misure di pianificazione volte ad impedire, mitigare o compensare gli effetti negativi delle scelte.

In relazione alle scelte strategiche, la procedura fornisce gli elementi conoscitivi e valutativi utili a formulare le scelte definitive del piano, e consente di documentare le ragioni poste a fondamento di tali scelte, in rapporto alle caratteristiche e allo stato del territorio.

La valutazione accompagna il processo di formazione del piano, attraverso una successione di fasi via via più definite.

Al termine dell'attività, gli esiti della valutazione ambientale strategica sono illustrati in un apposito documento che costituisce parte integrante dello strumento di pianificazione.

Il documento viene articolato in alcune sezioni, ed in particolare:

- una sintesi dello stato di fatto, che evidenzia gli elementi di criticità rilevati in sede di Quadro Conoscitivo per i sistemi naturali e antropici;
  
- una individuazione degli effetti del piano, distinti in tre categorie:
  - effetti delle politiche di tutela e salvaguardia;
  - effetti delle politiche e delle azioni di messa in sicurezza e qualificazione dell'ambiente;
  - effetti degli interventi di trasformazione;
  
- una prima individuazione di misure atte ad impedire gli eventuali effetti negativi ovvero a mitigare, ridurre o compensare gli impatti delle scelte di piano;
  
- una valutazione di sintesi in ordine alla sostenibilità dei contenuti del PSC, così come delineati nel Documento Preliminare;

## 2.0 DEFINIZIONE, MISURA E VALUTAZIONE DELLA SOSTENIBILITÀ DELLE SCELTE DI PIANO

Va premessa la definizione che si intende assumere per il concetto di sostenibilità: essa non si deve limitare infatti agli aspetti ecologici (ricerca di compatibilità con gli equilibri ecologici), o economico-ambientali (utilizzo ottimale delle risorse, ed in particolare conservazione delle risorse non rinnovabili in rapporto agli usi delle generazioni future), ma includere anche la dimensione culturale, indispensabile a definire la sostenibilità delle scelte, come capacità di attribuire valori e significati collettivi, di istituire gerarchie che guidino le scelte in rapporto a valori etici, e a obiettivi di solidarietà, di equità, di qualità della vita, di sicurezza sociale più estesa.

Applicati alla pianificazione, questi concetti potrebbero essere tradotti in un indirizzo generale di questo tipo: entro un ambito territoriale vanno definite, dai soggetti che ne hanno responsabilità, quali modalità di sviluppo socio-economico sono considerate compatibili con lo stato di equilibrio delle risorse ambientali e con gli obiettivi di risanamento assunti dal piano, in misura e sotto forme tali da garantire alle generazioni future di non subire inaccettabili condizioni di limitazione nella disponibilità di risorse non rinnovabili, nella sicurezza e nella qualità della vita.

Va chiarito che, a nostro parere, in una situazione di intenso ma non drammatico sfruttamento delle risorse territoriali e ambientali, come quello che si riscontra generalmente sul territorio di Castrolibero, può rivelarsi inadeguato il ricorso al solo parametro della cosiddetta "capacità di carico", intesa come capacità delle componenti ambientali di sopportare i processi di inquinamento e consumo di risorse.

Anziché su valori limite di compatibilità, è opportuno che la pianificazione ambientale fondi i propri obiettivi sulla finalità generale di:

- *migliorare le condizioni di sicurezza (riduzione dei rischi), per la conservazione delle risorse ambientali*
- *migliorare l'efficacia degli equilibri presenti e ridurre l'intensità degli antagonismi tra attività economiche e ambiente*
- *incrementare la qualità ambientale del contesto delle attività umane sul territorio*
- *svolgere in permanenza funzioni valutative attraverso la parametrizzazione della qualità ambientale e il relativo monitoraggio.*

Il primo problema che si pone per la costruzione di nuovi percorsi di lavoro operativi è in questa logica la comprensione delle condizioni del territorio in termini di qualità ambientale, e lo stato dei processi evolutivi in atto, in forma dinamica (flussi di risorse, processi di inquinamento, crescita consumi e degni, ecc.).

In particolare, la modellizzazione dei processi degenerativi, che va ovviamente calibrata in rapporto alle situazioni reali di squilibrio, è fondamentale per definire, caso per caso:

*- la corretta delimitazione dell'ambito territoriale di studio e di intervento, rapportata alla specificità delle dinamiche in atto*

*- lo stato dei processi degenerativi in atto e le modalità della loro evoluzione in assenza di interventi*

*- gli obiettivi del miglioramento (situazione attesa)*

*- le caratteristiche dei processi di riequilibrio da innescare.*

Per quanto riguarda gli aspetti diagnostici dei processi degenerativi, si possono elaborare specifici set di indicatori e parametri capaci di restituire immagini articolate dello stato dell'ambiente, della società e dell'economia nel territorio.

Per quanto riguarda infine la definizione degli obiettivi del miglioramento, la più completa illustrazione di obiettivi, politiche, azioni e strumenti assunti in sede nazionale è quella del Piano nazionale per lo sviluppo sostenibile in attuazione dell'Agenda XXI (Deliberazione CIPE 28.12.1993).

In campo ambientale una traccia per la definizione operativa di tali strumenti può essere l'elaborazione, con i dovuti adattamenti anche sostanziali, di una sorta di piano-programma che costituisca un'applicazione al territorio della stessa Agenda XXI, articolando obiettivi specifici, politiche e azioni nei settori economici (Energia, Industria, Agricoltura, Trasporti, Turismo, Gestione rifiuti) e curandone l'integrazione intersettoriale in sede di PTCP.

## **2.1 Pianificazione come ricerca di equilibrio ambientale e massimizzazione dell'efficacia ambientale delle trasformazioni**

I quadri interpretativi dell'assetto strutturale del territorio (equilibrio/squilibrio ecologico) e gli strumenti di modellizzazione dei processi dovranno consentire di determinare un insieme di condizioni e di opportunità di intervento (legate alla natura e alla cultura del territorio) e di obiettivi strategici di riassetto (legati al quadro delle condizioni attuali).

In diretta connessione con tale quadro sono costruiti fin dalla fase preliminare schemi strutturali di assetto, derivati anche da altre categorie di obiettivi di trasformazione che il piano assume ai vari livelli come riferimenti strategici (ad esempio obiettivi di carattere economico-sociale).

Tale schema di piano strutturale (strategico) non è quindi solo strumento interpretativo o solo strumento progettuale, ma è in sostanza uno strumento per definire i termini dello sviluppo sostenibile del territorio e insieme per verificare la coerenza complessiva degli obiettivi, delle politiche, delle azioni della pianificazione provinciale.

In parallelo alla capacità di costruire modi di lettura integrata delle cause e delle dinamiche del degrado delle componenti ambientali, la pianificazione deve costruire una capacità di progettazione delle trasformazioni (attraverso politiche e progetti) connessa alla possibilità di valutare le trasformazioni indotte in termini di efficacia globale.

La valutazione di efficacia globale delle trasformazioni indotte richiede che ad ogni scala di decisione (provinciale, sub-provinciale, locale) siano esplicitati i conflitti che oggettivamente emergono rispetto alle scelte da compiere: esercitare la tutela ambientale e paesaggistica nelle sue diverse forme, descrivere fenomeni e misurare parametri non garantisce di poter compiere scelte valide dal punto di vista della pianificazione; occorre per questo chiarezza progettuale sugli obiettivi tecnici, in correlazione a scelte culturali e politiche altrettanto esplicite.

A questo proposito occorre notare come sia probabilmente molto maggiore la consapevolezza culturale diffusa della insostenibilità di determinate situazioni rispetto alla effettiva capacità (politica e tecnico-amministrativa) di gestire politicamente i processi e i conflitti.

E' rispetto a tale carenza che il ruolo della pianificazione territoriale (provinciale e comunale), nelle sue diverse componenti (il sistema informativo, le politiche e i progetti, gli strumenti di valutazione, le forme della concertazione per temi e per ambiti territoriali) si può rivelare importante in quanto rende trasparente e agevola per tutti i soggetti coinvolti il processo di selezione degli obiettivi e quello di valutazione della congruenza delle azioni.

Perché la pianificazione urbanistica e territoriale si trasformi in una procedura finalizzata al riequilibrio ambientale sono richieste almeno due condizioni di fondo:

- *che vengano sviluppati e soprattutto testati con continuità strumenti di simulazione degli effetti ambientali di politiche e azioni di piano, con diversi strumenti e scenari di intervento e a diverse scale, confrontando l'efficacia delle azioni rispetto agli obiettivi di qualità assunti*
- *che si creino le condizioni e si perfezionino gli strumenti amministrativi necessari per un reale superamento delle barriere amministrative, rapportando gli ambiti di studio e*

*di intervento alla dimensione reale dei fenomeni considerati (in particolare per i problemi ambientali)*

In questo senso lo strumento dell'accordo di pianificazione ed ancor più quelli degli accordi territoriali e degli accordi con i privati, vanno certamente nella direzione giusta, in quanto concorrono alla definizione di strategie comuni di pianificazione e di intervento.

Ma per garantire alle politiche del Piano una gestione attenta agli esiti effettivi, attraverso una valutazione che consenta di recepire apporti diversi e di adeguare gli strumenti agli obiettivi, è necessario fare chiarezza sulla scelta degli indicatori rappresentativi della qualità ambientale da perseguire; a loro volta essi devono risultare, oltre che culturalmente condivisi e compresi anche in termini di visibilità sociale, rappresentati da parametri che risultino misurabili in modo univoco, continuo e tecnicamente affidabile.

### **3.0 STRUTTURA, CONTENUTI ED OBIETTIVI DEL PIANO**

#### **3.1 Stato di fatto: situazione e tendenze evolutive dei sistemi naturali ed antropici**

##### *INQUADRAMENTO TERRITORIALE*

###### CARATTERISTICHE FISICHE

ALTITUDINE: 559 m.s.l.m.

POPOLAZIONE: 10236 ab

SUPERFICIE: 11,44 km<sup>2</sup>

LATITUDINE: 39,3082° N

LONGITUDINE: 16,2083° E

DISTANZA DAL MARE: 35 km da Paola

Ubicazione: ad ovest di Cosenza su una collina che domina la valle del Crati.

Tipo di territorio: Collinare.

Confini: Cosenza, Rende, Marano Principato, Marano Marchesato, Cerisano e Mendicino.

Clima: Mediterraneo caratterizzato da piogge stagionali, estati secche e calde, inverni miti e umidi.

##### *CONTESTO STORICO-CULTURALE*

Di Castrolibero (Castelfranco) ritroviamo tracce nel 1248 ad opera del russo, il quale nel suo

Regesto riferisce che il Papa Innocenzo IV, con Bolla Pontificia emessa il 6 giugno 1248 da Lione, restituì ad una non meglio precisata Bellae de Amicis, vedova di Guglielmo di Montemarano, le terre di Castelfranco (Castrum de Francio). A partire dalla metà del XIV° secolo, si verificò un aumento della presenza umana sulla collina castroliberese.

A cavallo degli anni trenta e quaranta del XVI secolo, il feudo di Castelfranco era stato intanto ceduto ad un tal Annibal Caracciolo di Napoli. La maggior parte della popolazione era dedita al lavoro dei campi ed alle attività artigianali. La principale coltivazione che si praticava era quella del gelso. Verso la fine del XVI secolo era sorta a Castelfranco l'Università ossia l'organizzazione politica ed amministrativa che oggi viene denominata "Comune".

Organo sovrano dell'Università era il "pubblico parlamento". A Castelfranco le riunioni si tenevano nella pubblica piazza, più precisamente nel luogo detto "La porta" ed erano sempre preannunciate dal suono delle campane. L'atto più importante del "pubblico parlamento" era quello di redigere ed approvare il "libro dei fiscali".

Le deliberazioni dell'Università venivano poi convalidate con l'apposizione del "sigillo universale" che era costituito dalla rozza sagoma di due anatroccoli posti l'uno sull'altro. Il 12 marzo 1638 sul paese si abbattè un terribile terremoto. Molti abitanti scapparono, i pochi rimasti ricostruirono le proprie case nei pressi della piazzetta antica (tra l'attuale via S. Giovanni e la Provinciale). Durante il periodo risorgimentale Castelfranco fu sede di una "vendita carbonara" capeggiata dai fratelli Michele, Pietro e Gaetano Parise. Castrolibero non fu esente dal fenomeno del brigantaggio. I briganti, ricercati dalla polizia, vivevano in grotte poste in luoghi impervi.

A Castelfranco nascondigli furono la "Grotta di Donna Placida", tra Castrolibero e la frazione di S. Lucia, e la "Cerza a Cruce" posta sopra il ponte di Campagnano, in località Andreatta. Dopo l'Unità d'Italia numerose bande di quei pericolosi delinquenti vennero sgominate. Un vasto programma di opere pubbliche, insediamenti stabili di forze di polizia, lotta al brigantaggio e alla delinquenza, erano, dunque, i primi passi della nuova dinastia verso una più evoluta forma di organizzazione sociale e civile. Castelfranco, a causa delle numerose omonimie, dovette privarsi del nome che lo aveva accompagnato per oltre un millennio.

Il sindaco Salvatore De Luca convocata un'assemblea straordinaria del Consiglio comunale, proponeva la denominazione di CASTROLIBERO, per l'orizzonte di aria di ogni parte libero di cui godeva e in memoria delle libere istituzioni. La nuova delibera comunale non incontrava altri ostacoli e il Sovrano, in data 26 marzo 1863, poteva formalizzare l'adozione di quella denominazione. Un'attività che per la sua grande diffusione valse al paese l'appellativo di "paese degli scarpari" fu l'artigianato calzaturiero. Questa attività, già diffusa verso la fine del 1800, diveniva veramente notevole a cavallo dei due conflitti mondiali. Prodotto tipico di quegli

artigiani, fu una calzatura molto rudimentale in cuoio detta “pulcina”. La presenza di grandi masse calcaree nel sottosuolo e la peculiarità morfologica della regione rendono Castrolibero ricca di acque pure e cristalline.

Nel 1888 venne costruita una fontana nel luogo in cui da sempre fuoriusciva un rigagnolo di acqua il “Truglio”. Caratteristica di Castrolibero è la Torre che si erge nei pressi del luogo detto “Chiesa vecchia”. L'ideatore dell'opera fu il sindaco Achille Parise. Tutto era pronto per la realizzazione dell'opera, quando sopraggiunse il catastrofico terremoto dell'8 settembre 1905 che fece accantonare quel progetto. Dell'orologio si iniziò a parlare intorno al 1908 e si pensò di costruire una torre dove collocare la macchina. Nel 1912 venne infine acquistata la “macchina” dell'orologio che troneggia in cima al paese e che costituisce un elemento caratterizzante del centro storico

## CONTESTO SOCIO-ECONOMICO

### SITUAZIONE DEMOGRAFICA

Bilancio demografico anno 2008 e popolazione residente al 31 Dicembre

Popolazione al 31 Dicembre	5091	5332	10423
Numero di Famiglie		4009	
Numero di Convivenze		4	
Numero medio di componenti per famiglia		2.6	
Saldo Naturale	25	22	47
Iscritti da altri comuni	170	202	372
Iscritti dall'estero	10	20	30
Altri iscritti	2	2	4
Cancellati per altri comuni	188	189	377
Cancellati per l'estero	3	3	6
Altri cancellati	5	9	14
Saldo Migratorio e per altri motivi	-14	23	9
Popolazione residente in famiglia	5088	5327	10415
Popolazione residente in convivenza	3	5	8
Unità in più/meno dovute a variazioni territoriali	0	0	0

## Bilancio demografico anno 2007 e popolazione residente al 31 Dicembre

	Maschi	Femmine	Totale
Popolazione al 1° Gennaio	5006	5248	10254
Nati	36	41	77
Morti	25	32	57
Saldo Naturale	11	9	20
Iscritti da altri comuni	235	190	425
Iscritti dall'estero	14	18	32
Altri iscritti	0	0	0
Cancellati per altri comuni	175	164	339
Cancellati per l'estero	5	3	8
Altri cancellati	6	11	17
Saldo Migratorio e per altri motivi	63	30	93
Popolazione residente in famiglia	5077	5274	10351
Popolazione residente in convivenza	3	13	16
Unità in più/meno dovute a variazioni territoriali	0	0	0
Popolazione al 31 Dicembre	5080	5287	10367
Numero di Famiglie	3834		
Numero di Convivenze	4		
Numero medio di componenti per famiglia	2.7		

## ATTIVITÀ ECONOMICHE DEL TERRITORIO

Risultano presenti sul territorio di Castrolibero 501 aziende (dati C.C.I.A.A. aggiornati al 14/02/2004) regolarmente registrate presso il Registro delle Imprese, di cui:

*46 appartenenti al settore dell'industria*

*183 appartenenti al settore artigianato*

*28 appartenenti al settore agricoltura*

*244 appartenenti al settore commercio*

Tra le attività economiche più rappresentative è certamente da considerare il salumificio "DODARO", azienda presente sul territorio da un trentennio circa e che grazie alla costanza e serietà è riuscita ad ampliarsi negli anni conquistando una buona fetta di mercato locale ma anche nazionale ed estera.

## CONTESTO AMBIENTALE

### CARATTERIZZAZIONE CLIMATICA

Considerare il contesto ambientale di un territorio significa descrivere tutti i comparti ambientali (aria, acqua, suolo e sottosuolo, paesaggio naturale).

E' inoltre opportuno prendere in considerazione il clima che insiste nello stesso territorio perché i fenomeni climatici interferiscono con quelli inquinanti, determinando così degli effetti che si possono interpretare solo se si considerano entrambe le variabili, naturali e antropiche.

### REGIME PLUVIOMETRICO

L'area del bacino del Torrente Campagnano è un ambiente di spiccata uniformità climatica.

Le sue caratteristiche principali sono quelle di clima mediterraneo, l'inverno piovoso poco rigido e l'estate calda.

Questo insieme di fattori le fa attribuire un notevole carattere di continentalità. L'umidità è rilevante su tutto l'arco dell'anno: in estate rende il clima molto afoso in concomitanza con l'elevata temperatura, in inverno per le temperature basse dominano le piogge copiose.

Le precipitazioni sono distribuite su tutto l'arco dell'anno presentando massimi o minimi caratteristici ma non rilevanti.

Nel periodo invernale le precipitazioni nevose sono piuttosto scarse, in linea con il regime pluviometrico.

Le informazioni meteorologiche su base annuale sono stati estratti da un set di dati meteorologici di cinque anni (2003 - 2008), misurati presso le stazioni di Cosenza, per quanto riguarda le temperature, le precipitazioni e le radiazioni e per quanto riguarda l'umidità e venti. Le stazioni sono situate tutte nella provincia di Cosenza, sono state prese come riferimento anche quelle più distanti dal sito d'interesse in quanto non esiste nelle vicinanze una stazione completa dei dati necessari.

I dati riportati sono stati estratti dalla banca dati della Protezione Civile della Calabria.

La stazione di Cosenza-Crati è situata a sud-ovest del dominio di calcolo (coordinate E GB m 2629132.61, N GB m 4349377.05), alla quota di circa 242 metri sul livello del mare ed ad una distanza dall'impianto di circa 6 km. In tale stazione è installata strumentazione di tipo tradizionale per la misura di parametri meteorologici. Sono compresi misuratori di:

- temperatura atmosferica;
- radiazione solare globale;
- radiazione solare netta;
- precipitazione.

La stazione di Fitterizzi è situata a nord del dominio di calcolo (coordinate E GB (m) 2618065.86 e N GB (m) 4375152.37, alla quota di circa 185 metri sul livello del mare ed ad una distanza dall'impianto di circa 24,5 km.

In tale stazione è installata strumentazione di tipo tradizionale per la misura di parametri meteorologici a due quote sopra il terreno.

- temperatura atmosferica;
- umidità relativa;
- precipitazione;
- velocità del vento;
- direzione del vento (in gradi N);

La stazione di S. Pietro in Guarano è situata a est del dominio di calcolo (coordinate E GB (m) 2633192.04 e N GB (m) 4355965.51, alla quota di circa 660 metri sul livello del mare ed ad una distanza dall'impianto di circa 10,5 km.

In tale stazione è installata strumentazione di tipo tradizionale per la misura di parametri

meteorologici a due quote sopra il terreno.

temperatura atmosferica;

precipitazione;

Dall'esame degli archivi disponibili è stato individuato, come corrispondente ai requisiti di massima completezza (insieme di dati rappresentativo delle condizioni meteorologiche tipiche, sufficiente per effettuare statistiche di tipo annuale e stagionale, il più completo possibile per tutte le tipologie di dati utilizzati) l'anno 2008.

I grafici della temperatura mostrano andamenti stagionali simili per la primavera e l'autunno. Le temperature massime in autunno e primavera sono pari a 34.0 °C. Le escursioni medie diurne più elevate sono rilevate invece in primavera e sono pari a 11.0 °C a 10 metri e a 7.2 °C a 60 metri. Le temperature minime in inverno sono pari a circa 4° C, mentre in estate si riscontrano temperature che raggiungono i 40°C nelle giornate più calde.

## Stazione di Cosenza (cod. 1010) - Temperature massime giornaliere - Anno 2008

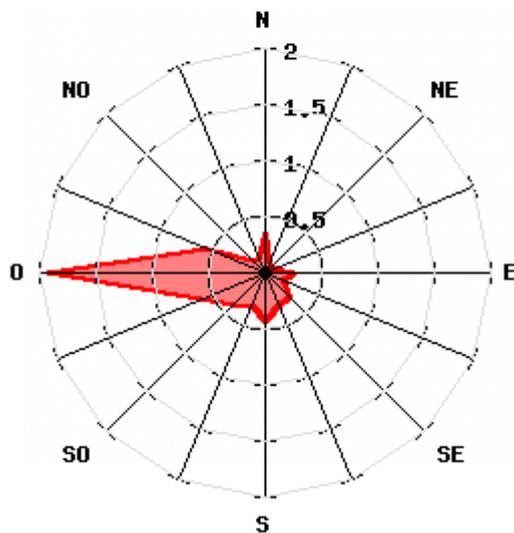
GIORNO	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Ago	Lug	Set	Ott	Nov	Dic
1	12.1	14.7	14.4	15.6	27.2	»	34.4	33.4	30.9	»	»	»
2	7.6	16.0	18.5	19.5	25.9	»	33.6	32.9	31.2	»	»	»
3	7.2	16.0	21.4	15.0	24.5	»	33.8	33.5	30.2	»	»	»
4	9.8	17.9	20.9	12.7	23.3	»	34.3	34.2	32.3	»	»	»
5	16.4	12.3	17.0	13.3	24.1	»	33.7	29.9	»	»	»	»
6	16.4	15.4	13.4	14.7	18.5	22.6	35.2	33.1	»	»	»	»
7	15.1	12.6	14.4	25.3	20.3	19.8	35.6	37.0	»	»	»	»
8	17.0	9.8	14.1	21.8	23.4	23.7	37.0	34.1	»	»	»	»
9	14.6	10.5	14.4	19.7	22.8	26.6	33.3	31.3	»	»	»	»
10	17.3	10.5	16.2	25.7	21.0	27.9	31.3	32.0	»	»	»	»
11	16.2	10.8	12.8	25.0	18.4	28.1	30.5	32.7	»	»	»	»
12	17.1	10.6	16.9	23.0	19.5	27.5	32.7	34.5	»	»	»	»
13	13.4	11.4	19.8	16.9	20.0	21.4	35.1	37.4	»	»	»	»
14	10.7	12.8	20.5	16.2	20.9	23.8	37.7	33.0	»	»	»	»
15	13.8	13.3	20.4	14.4	23.8	23.4	39.6	30.4	»	»	»	»
16	15.0	8.6	22.3	16.9	28.5	29.9	27.5	29.0	»	»	»	»
17	15.5	3.6	15.2	22.7	26.1	34.4	27.7	30.4	»	»	»	»
18	14.7	10.5	18.9	21.5	29.9	33.1	30.2	31.7	»	»	»	»
19	14.9	15.6	16.9	28.4	20.7	29.5	32.8	31.7	»	»	»	»
20	17.0	15.6	16.1	26.4	22.3	30.1	33.9	31.5	»	»	»	»
21	15.3	13.0	12.2	23.0	21.0	32.4	35.4	33.1	»	»	»	»
22	12.3	11.4	16.5	16.6	21.6	32.0	35.8	29.8	»	»	»	»
23	9.6	16.5	21.1	16.7	24.0	33.3	32.0	25.5	»	»	»	»
24	10.2	20.4	10.7	21.2	28.4	34.7	33.2	25.4	»	»	»	»
25	13.1	22.7	13.0	20.1	29.9	35.2	31.9	27.7	»	»	»	»
26	15.0	20.2	14.3	16.9	31.8	34.9	32.2	31.7	»	»	»	»
27	15.7	16.6	17.4	17.3	32.0	33.9	30.6	31.1	»	»	»	»
28	17.3	18.1	13.6	19.1	32.0	31.7	29.5	31.0	»	»	»	»
29	14.3	17.9	19.8	20.8	28.0	33.4	28.8	31.8	»	»	»	»
30	16.9		20.4	23.4	»	33.2	30.6	32.9	»	»	»	»
31	15.3		20.2		»		30.3	33.7		»		»
MAX	17.3	22.7	22.3	28.4	»	»	39.6	37.4	»	»	»	

Per quanto concerne il vento si fa riferimento ai rilevamenti relativi alla stazione di Fitterizzi, che come prima citato si trova a distanza di circa 24,5 km dal sito d'interesse. I dati della rosa dei venti purtroppo si discosteranno dalla zona d'interesse in quanto variano le condizioni morfologiche, l'esposizione e la differenza di quota.

### FITTERIZZI: DATI DI VENTO DI MARZO 2008

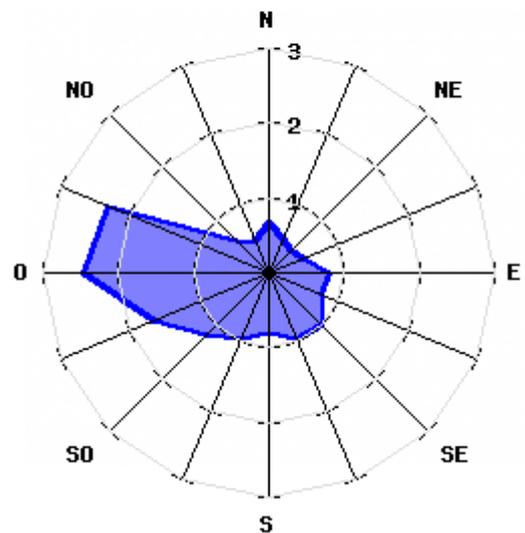
Frequenza (%)

Attenzione, il grafico contiene dati provvisori

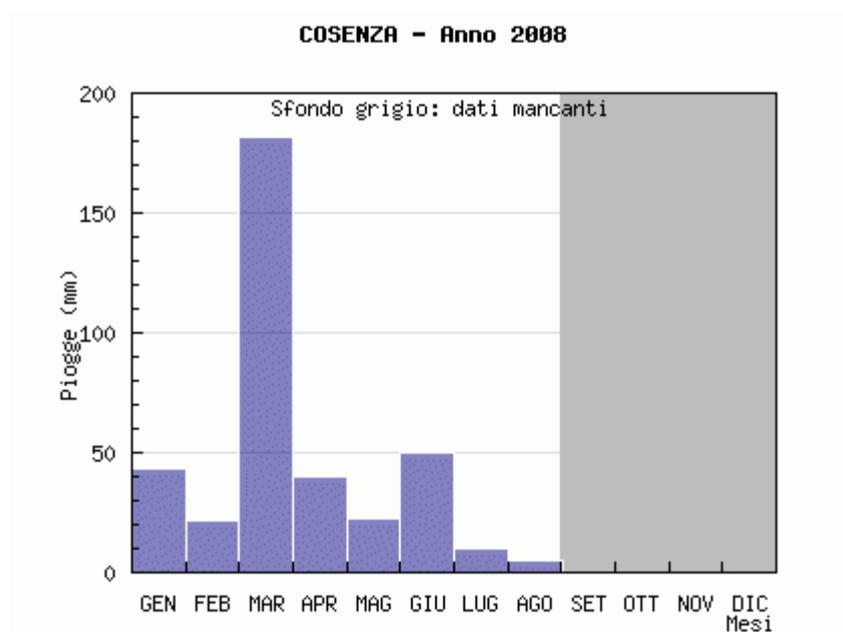


Vel. media (m/s)

Attenzione, il grafico contiene dati provvisori



L'andamento delle precipitazioni all'interno del periodo meteorologico di riferimento è importante in quanto influisce sul calcolo delle deposizioni umide. Nella figura viene presentata la precipitazione cumulata mensile per l'anno 2008.



L'andamento delle piogge nel comune di Castrolibero è di tipo mediterraneo pedemontano, caratterizzato da una stagione estiva con piogge limitate, e un periodo invernale con piogge costanti ed intense.

La chiave interpretativa del sistema territoriale-paesaggistico di Castrolibero che si assume in questa sede è la seguente.

Il territorio comunale, con una superficie di 41 kmq, è piuttosto piccolo tra i comuni della provincia, pertanto la densità abitativa è quella di un centro urbano (oltre 292 ab./kmq.), non troppo lontana da quella del vicino capoluogo.

Nell'area urbanizzata (circa il 30% della superficie comunale) si concentra oltre il 90% della popolazione.

Dal punto di vista idrogeologico, il territorio appartiene al bacino idrogeologico del Crati, come meglio specificato nello studio geologico allegato.

La rete idrica superficiale è piuttosto modesta, essendo costituita torrenti e fossi che, attraversando il territorio, si riversano nei torrenti Campagnano e Surdo.

I fenomeni di inquinamento potenziale sono quelli tipici di un'area urbana (traffico urbano con

impatti sulla qualità dell'aria e sull'ambiente acustico, poche attività produttive, inquinamento delle falde per perdite dalla rete fognaria, inquinamenti della rete idrica superficiale; ecc.).

Un carattere peculiare di Castrolibero è costituito dall'attenzione culturale e amministrativa alle problematiche ambientali (realizzazione reti fognarie, monitoraggio dei fenomeni, raccolta differenziata ecc.), nonché da una sensibilità diffusa nella popolazione che hanno portato, ad esempio, a conseguire una percentuale di raccolta differenziata pari al 43%, risultato decisamente straordinario nel contesto regionale.

La valutazione delle tendenze evolutive rivela in particolare una tendenza dell'area comunale ad accrescere il proprio peso demografico attraendo costantemente popolazione residente, soprattutto di giovane età; il fenomeno è in buona parte connesso alla qualità edilizia della zona.

I rischi di compromissione dei valori ambientali attengono, oggi e per l'immediato futuro, in misura preponderante:

Ø alla vulnerabilità degli acquiferi all'inquinamento

Ø alla perdita di qualità del sistema paesaggio, ed alla presenza di situazioni di dismissione di attività economiche in aree rurali ed al degrado indotto dal traffico sulla viabilità ordinaria, in particolare nelle zone urbane.

I rischi di perdita di qualità e sicurezza nel rapporto abitanti/ambiente sono riferibili:

Ø al degrado urbanistico indotto da interventi edilizi scoordinati

Ø alla perdita di qualità del paesaggio per effetto della dispersione insediativa e di alterazioni di varia natura.

Si riportano di seguito alcuni dati che costituiscono un riferimento sintetico per la valutazione della qualità delle diverse componenti ambientali nello stato attuale.

## **Acqua**

### *Usi idropotabili – Risorse*

L'approvvigionamento idrico è costituito dall'acquedotto gestito dalla SORICAL, che fornisce

una quantità d'acqua pari a  $341 \frac{l}{ab \cdot giorno}$ .

Tale quantità è sufficiente per soddisfare le esigenze della popolazione, tenendo anche conto delle perdite fisiologiche.

### **Sistema fognario**

Il sistema fognario è costituito da una rete ramificata mista che sversa i liquami in due collettori consortili, rispettivamente ubicati lungo il torrente Campagnano e lungo il torrente Surdo.

I liquami vengono trattati negli impianti di depurazione gestiti dall'ATO Cosenza 1, e detta rete appare a tutt'oggi adeguata alla popolazione servita.

Negli ultimi anni il Comune di Castrolibero ha compiuto diversi investimenti nel settore delle fognature, in modo da servire quasi tutta la popolazione residente.

In seguito all'azione intrapresa per il potenziamento della pubblica fognatura è contestualmente aumentata la percentuale di abitanti che, allacciando i propri scarichi idrici all'impianto di depurazione consortile, hanno migliorato l'efficienza di abbattimento dei parametri inquinanti contenuti nei reflui.

Con il potenziamento del sistema fognario si può stimare che solo il 10% della popolazione scarica in acque superficiali previo sistemi di trattamento privati, mentre il restante 90% è servito da rete fognaria allacciata al depuratore consortile.

### **Produzione rifiuti a Castrolibero**

I rifiuti di Castrolibero vengono smaltiti nella attuale discarica controllata in loc. Destre Spizzirri.

Detta discarica è di tipo controllato ed è gestita dall'unione dei comuni Pandosia.

L'inizio dell'utilizzazione della discarica risale al 1998 ed attualmente presenta un volume residuo di abbancamento pari a 1.600.000 m<sup>3</sup>.

Annualmente, vengono conferiti in discarica rifiuti per 4.000 t circa.

Per detta discarica il Comune di Castrolibero ha già provveduto a redigere un progetto per il risanamento dell'area.

In questo contesto, come si dirà più avanti, è da sottolineare il notevole valore di raccolta differenziata che si attesta sul 43%.

## **Traffico - Rumore**

Il Comune di Castrolibero si è dotato di un piano per la classificazione acustica del territorio, di cui alla D.G.M. n°249 del 26.10.2004, approvata con determina del Dirigente di Settore, Arch. E. Mannarino, n°33 del 28.12.2004.

## **Inquinamento elettromagnetico**

Allo scopo di monitorare le fonti di inquinamento elettromagnetico e dettare regole sui nuovi impianti, l'Amministrazione Comunale di Castrolibero ha conferito incarico per la redazione del regolamento ai sensi dell'art.8, L.36/01, per l'installazione di infrastrutture per impianti radioelettrici.

Detto incarico è stato conferito con determina del Dirigente di Settore, Arch. E. Mannarino, n°38 del 7.11.2005.

## **Aree verdi e boscate**

Per quanto attiene alle aree suddette si rimanda al paragrafo relativo allo studio agronomico. E' da evidenziare la notevole quantità di territorio adibita a colture pregiate ed i "corridoi verdi" evidenziati nelle planimetrie allegate al PSC, veri e propri polmoni verdi del comprensorio. Non si riconoscono situazioni di squilibrio acuto, né nel sistema ambientale né in quello insediativo.

Più che di rischio di compromissione delle risorse ambientali si potrebbe parlare per Castrolibero di insufficiente capacità del sistema socio-culturale di riconoscerle come fattori di qualificazione e sviluppo.

Dal punto di vista insediativo va sottolineata, insieme alla qualità medio-alta degli insediamenti abitativi a bassa densità, l'incapacità di rafforzare le polarità insediative (debolezza del sistema dei servizi).

Anche il processo di recupero e riqualificazione urbana è lungi dall'essere perseguito in modo sistematico, sia nelle aree storiche che in quelle più recenti.

In particolare, appare insufficiente la consapevolezza della qualità della matrice insediativa storica e del patrimonio architettonico tradizionale, sia nel centro storico che nei complessi insediativi del territorio rurale.

## RETI ACQUEDOTTO E GAS METANO

Per quanto riguarda l'efficienza del sistema Gas e Acqua, si può affermare che il territorio comunale presenta una buona situazione per quanto riguarda la distribuzione infrastrutturale di approvvigionamento acqua e di trasporto gas metano.

## VULNERABILITA' DEGLI ACQUIFERI

E' stata esaminata nell'ambito dello Studio relativo agli aspetti geologici, idrogeologici e idraulici del territorio.

In base a tale analisi il territorio di Castrolibero risulta suddiviso in cinque zone a differente grado di vulnerabilità:

- 1) zone a grado BASSO di vulnerabilità: aree nella fascia meridionale pedecollinare, corrispondente alle aree a maggiore pendenza (che presuppone un veloce allontanamento delle acque e degli inquinanti, con conseguente scarsa infiltrazione). La tipologia del non-saturo indica che si tratta di litologie a prevalente componente limo-argillosa.
- 2) zone a grado MEDIO di vulnerabilità: aree del territorio comunale, in una fascia parallela a quella delle zone a grado basso di vulnerabilità, con acclività e altimetria mediamente inferiori; al tipologia del non-saturo è la stessa della classe precedente.
- 3) zone a grado ALTO di vulnerabilità: Le aree costituiscono una fascia parallela alle due zone precedenti. Le zone sono discontinue, e caratterizzate ad valori di soggiacenza assai ridotti.
- 4) zone a grado ELEVATO di vulnerabilità: aree a distribuzione sparsa, ripercorrono i tracciati dei corsi d'acqua e dei canali, ad eccezione delle fasce perfluviali.
- 5) zone a grado ESTREMAMENTE ELEVATO di vulnerabilità: aree che caratterizzano il corso fluviale del T.Surdo e Campagnano e presentano valori di soggiacenza minima, di infiltrazione massima, l'assenza di suolo, la conducibilità idraulica massima.

In conclusione, le analisi svolte hanno evidenziato che il territorio di Castrolibero mediamente sensibile, con un grado di vulnerabilità medio, e per una porzione ai piedi dei rilievi collinari, a minore sensibilità, con un grado variabile da medio a basso.

### **3.2 CRITICITA' TERRITORIALI**

Lo studio relativo agli aspetti geologici, situazioni di rischio per le opere e le attività umane in ordine ai fenomeni di dissesto idrogeologico, di instabilità geologica e di pericolosità idraulica, ha costituito la base per le scelte urbanistiche in ordine agli ambiti di nuovo insediamento e di trasformazione, limitando gli interventi in aree considerate a rischio per gli insediamenti e le infrastrutture, e per attivare azioni di controllo, di difesa e monitoraggio in aree delle quali è emersa la fragilità ambientale.

Lo studio contiene un complesso rilevante di informazioni:

- Ø dati geomorfologici di base (margine dei rilievi emergenti, spartiacque superficiali)
- Ø aree pericolose dal punto di vista dell'instabilità dei versanti
- Ø aree vulnerabili dal punto di vista idraulico
- Ø aree vulnerabili dal punto di vista idrogeologico
- Ø aree dalle scadenti caratteristiche geotecniche.

Trattandosi di tavole di sintesi, non si può comunque prescindere da approfondimenti e da definizioni di maggior dettaglio nei casi di pianificazione attuativa e progettazione esecutiva in aree segnalate come critiche: in questi casi sarà compito del POT definire in dettaglio le specifiche richieste per la fase attuativa degli interventi.

### **GEOLOGIA E IDROGEOLOGIA**

Il settore di versante esaminato appartiene all'ambito pedemontano della Catena Costiera e, come tale, vede affiorare litologie tipiche di ambiente marino postorogeno e continentale recente; sono caratteristici, come in tutta la valle del Crati, i sedimenti plio-calabrianici di natura sabbioso-argillosa che occupano i settori collinari che degradano verso la valle principale.

In particolare l'area in oggetto vede l'affiorare della formazione limo-argillosa intermedia della

sequenza calabriana (Pleistocene inferiore); essa è costituita da limi argillosi, limi sabbiosi, argille limose, spesso intercalate con livelli sabbiosi addensati, fossiliferi, di colore prevalentemente grigio-azzurro, bruno giallastro all'alterazione, ben strutturate dal punto di vista litotecnico al punto da costituire rilievi ove è evidente un accenno al processo erosivo di tipo lineare lungo versanti molto ripidi, a testimonianza della discreta qualità litotecnica dei materiali medesimi.

La formazione costituisce la base di una sequenza che vede al tetto una formazione sabbiosa, affiorante in tutto il tratto circostante, costituita da sabbie con livelli ghiaiosi, a luoghi limosa, di colore giallo chiaro o bruno-giallastro, affiorante nel tratto superiore del rilievo collinare; la formazione argillosa segue mediamente il basso tratto dei versanti, portate a nudo dall'azione erosiva incanalata lungo gli stessi impluvi; il fenomeno è dovuto alla decisa influenza del fattore erosivo operato dai suddetti corsi d'acqua i quali, erodendo la formazione sabbiosa superiore, hanno portato a giorno la formazione argillosa, posta inferiormente.

Al top della successione, nel tratto culminale dei rilievi circostanti, è possibile identificare il conglomerato bruno-rossastro di chiusura del ciclo deposizionale calabriano

Il disegno geo-litologico che ne consegue vede una serie di rilievi collinari ove al top affiorano sedimenti sabbiosi e sabbioso-conglomeratici di chiusura del ciclo calabriano, nel medio tratto la formazione sabbiosa intermedia mentre nel basso tratto, con andamento morfometrico ad acclività spesso più accentuata e disegno erosivo lineare ben ramificato, la formazione limo-argillosa.

Solo più a valle dell'area indagata tale andamento viene di sovente influenzato dalla presenza di coperture detritiche, talora afferenti, come in prossimità della valle principale del T. Campagnano o delle principali valli ad essa tributaria, a sedimenti fluviali terrazzati, spesso in smembramento, talora a conoidi e/o depositi di bordatura del piede dei versanti, costituiti da sedimenti sciolti di origine gravitativa prodottisi per il disfacimento delle formazioni originarie.

Il versante in oggetto vede l'affioramento di 2 membri principali della formazione limo-argillosa: un primo membro più francamente argilloso, di colore grigio, tenace e compatto, formante un disegno morfologico acclive ed uniforme; un secondo membro dalle caratteristiche litologiche meno coesive, con abbondanza della frazione limosa e, talora, con livelli di sabbie giallastre intercalate, dalle proprietà litotecniche afferenti ai valori di attrito che determinano una morfologia meno acclive ed dal modellamento superficiale più articolato.

I processi erosivi risultano comunque in una stadio evolutivo che appare impostatosi in fenomeni estremamente superficiali di scorrimenti idrici concentrati nel settore latitante la discarica esistente; ciò grazie alle opere di regimazione idrica effettuate a monte che, tuttora, garantiscono una efficace funzionalità all'opera e che preservano l'area da incanalamenti di

acque superficiali con deflusso indirizzato al di fuori dell'area stessa.

Si osserva l'assenza di franosità ereditata di qualunque tipo sul versante interessato dal progetto in questione, sia del tipo dei movimenti di massa sia dei fattori erosivi superficiali.

E' stata rilevata la presenza, lungo i versanti adiacenti l'area in esame, nonché in alcuni punti interni all'area medesima, di sacche di RSU probabilmente franati per rotolamento, nel tempo, dalle quote superiori, ove venivano depositati ed accumulati per caduta dal fronte superiore del versante; tali accumuli, in parte sepolti sotto qualche metro di terra di riporto (per interrimento antropico successivo) sono stati in parte riportati alla luce dal forte dilavamento verificatosi a seguito dell'ingente quantità di pioggia caduta nel periodo dicembre – febbraio 2009, evento, peraltro, a carattere concentrato con precipitazioni intense alla scala oraria generanti ruscellamenti diffusi e scarsa propensione all'infiltrazione.

#### AMBIENTE NATURALE E BIODIVERSITA'

Il territorio del Comune di Castrolibero fa parte della Regione Agraria n. 14 – Colline di Cosenza. Fanno parte del territorio i bacini idrografici identificati come il Torrente Campagnano, il Torrente Surdo, il Torrente Acquivola.

L'ecosistema di cui fa parte il territorio di Castrolibero è dato dall'interrelazioni reciproche tra organismi viventi in un determinato ambiente e i fattori abiotici dell'ambiente stesso.

La vegetazione della zona interessata non è stata studiata. Tuttavia si possono analizzare sommariamente le principali formazioni forestali.

La vegetazione forestale segue le fasce altitudinali. Partendo dalle quote più alte la prima fascia è quella del faggio (*Fagus sylvatica*). senza dubbio la faggeta occupa un posto di preminenza tra i boschi di latifoglie decidue, piante che perdono le foglie per superare le avversità ambientali dell'inverno (gelo, neve, ecc).

La faggeta è abbastanza diffusa in Calabria tuttavia nella catena costiera dove è contiguo il territorio di Castrolibero e dell'Unione, a causa di formazioni di nubi che vi ristagnano, trova l'optimum ecologico. Queste sono molto degradate a causa dell'intervento antropico. Per lo più si tratta di boschi cedui raramente convertiti ad alto fusto.

Il sottobosco è abbastanza ricco di specie nemorali come la stellina odorosa (*galium odoratum*), il geranio (*geranium versicolor*) la piroletta (*orthilia secunda*), le anemoni (*hepatica nobilis*, e anemone appennina, l'aglio (*allium ursinum*), alcune orchidee come il nido d'uccello (*neottia nidus-avis*), l'elleborine (*epipactis microphylla*), le cefalantere (*cephalanthera damasonium*) e poi ancora la mercorella, le cardamini, il pungitopo e la pervica e l'edera. La faggeta non permette se non a poche altre piante forestali di sopravvivervi. A volte è presente il nocciolo (*corylus avellana*) e molto più diffuso nel sottobosco l'agrifoglio e la laureola se

sopravvivono al taglio. A volte consociato al faggio si trova il tiglio (*tilia platyphyllos*), il tasso e un acero endemico dell'Italia Meridionale (*acer lobelii*).

Una pianta endemica molto diffusa sui territori in esame è l'orchidea maculata, la menta e l'erba milza.

Per quanto riguarda la fauna sono presenti sul territorio alcuni mammiferi quali fra gli insettivori la specie certamente più nota è il Riccio Europeo, il toporagno e la talpa.

Per quanto riguarda l'ordine Lagomorfi l'unica specie presente è la Lepre comune.

Fra i roditori è presente il ghio che è un tipico abitatore dei boschi del territorio fino alla catena costiera.

Per quanto riguarda i carnivori fra questi la più conosciuta è la volpe (*vulpes vulpes*).

Gli anfibi presenti sono la rana verde minore (*rana esculenta*) e la rana agile (*rana dalmatina*), nonché il rospo comune (*bufo bufo*).

## SITI DI IPORTANZA COMUNITARIA (pSIC)

Il territorio del Comune di Castrolibero (CS) non è interessato da nessun Sito di Importanza Comunitaria (pSIC)

## ASPETTI E TEMATICHE AMBIENTALI

### ARIA

L'atmosfera è sempre stata utilizzata dall'uomo come ricettacolo finale dei prodotti di scarto aeriformi derivanti dalle varie attività produttive. Data poi la grande dimensione dell'atmosfera e le sue capacità di movimento e mescolamento, essa viene considerata come un serbatoio di rifiuti aeriformi praticamente inesauribile.

In realtà l'atmosfera ha dei limiti nella capacità di accogliere gli inquinanti che sono dovuti essenzialmente alla limitata possibilità locale di disperdere rapidamente le sostanze che vi sono immesse.

Le condizioni meteorologiche locali sono pertanto condizionanti per il manifestarsi degli episodi di inquinamento atmosferico.

Mentre l'immissione in atmosfera delle sostanze inquinanti costituisce la premessa necessaria per il manifestarsi degli episodi di inquinamento, la condizione del manifestarsi degli episodi di inquinamento è mediata dalle condizioni meteorologiche in grado di influenzare la dispersione esaltando od attenuando gli effetti locali.

Successivamente la dispersione investe aree geografiche più estese e viene influenzata dai fenomeni meteorologici su mesoscala, che riguardano aree fino ad un centinaio di chilometri per periodi di tempo nell'ordine dei giorni.

Sono soprattutto i fenomeni su microscala che vanno analizzati per valutare le condizioni di inquinamento atmosferico che interessano l'area del territorio di Castrolibero.

Gli effetti predominanti locali sono da attribuire alle circolazioni di aria locale, che dipendono dalla topografia del luogo e sono identificate con il nome di brezze o venti di valle.

### QUALITA' DELL'ARIA

Il sistema di controllo della qualità dell'aria in Castrolibero, è stato ideato come uno strumento conoscitivo in grado di fornire informazioni sullo stato generale della qualità dell'aria dell'intero territorio e non finalizzato esclusivamente alla verifica del rispetto dei limiti normativi nelle aree più critiche.

Esso comprende stazioni di rilevamento ubicate in siti rappresentativi del territorio che

raccogliono dati meteorologici e individuano la presenza di emissioni inquinanti in atmosfera. I dati meteorologici sono il supporto conoscitivo fondamentale per poter interpretare i risultati delle misure di concentrazione degli inquinanti aerodispersi; essi inoltre costituiscono i dati di ingresso di strumenti modellistici di calcolo che permettono di estrapolare in senso spazio-temporale le informazioni relative alla qualità dell'aria derivanti dalle misure puntuali realizzate dalle singole stazioni.

Potranno essere disponibili i valori istantanei dei parametri meteo e chimici misurati nelle diverse stazioni di monitoraggio.

Relativamente ad ogni stazione saranno riportati i valori di concentrazione degli inquinanti rilevati. Per ogni inquinante sono calcolati uno o più parametri di valutazione per un confronto con i riferimenti normativi. I valori riferiti al giorno precedente sono accompagnati da un giudizio sintetico abbinato ad una scala di colori. Sono inoltre disponibili i valori medi orari misurati nelle ultime 24 ore, che vengono aggiornati automaticamente ora per ora. Il giudizio sulla qualità dell'aria in Castrolibero, sarà realizzato tramite le medie degli indicatori calcolati in base ai valori forniti dalle centraline e sarà reso noto alla cittadinanza attraverso un portale internet e alcuni tabelloni luminosi, di immediata comprensione, ubicati in punti strategici del territorio.

#### Obiettivi.

Il progetto di monitoraggio dell'aria a Castrolibero è stato elaborato non solo allo scopo di valutare la conformità alle prescrizioni di legge, ma soprattutto per tutelare l'individuo, la popolazione e l'ambiente. Infatti sarà possibile redigere periodici rapporti ambientali che informeranno il cittadino sulla qualità dell'aria che si respira a Castrolibero. Questo progetto di grande innovazione pone Castrolibero tra i Comuni più all'avanguardia rispetto al panorama nazionale.

#### Tecniche e strumentazione

Le stazioni di campionamento, dove sono alloggiati gli analizzatori degli inquinanti atmosferici, si compongono di una struttura base, della strumentazione di misura e delle apparecchiature per la visualizzazione, l'elaborazione e la trasmissione dei valori relativi ai parametri misurati. Il modulo di alloggiamento è costituito da una cabina realizzata in vetroresina così da migliorare la coibentazione interna e ridurre le spese di manutenzione, ottenendo contemporaneamente una struttura robusta e resistente ai vandalismi e alle intemperie. La disposizione interna della strumentazione è modulare, così da poter facilmente aumentare o diminuire il numero dei parametri determinabili. In figura 1 viene riportata l'immagine

dell'interno di una cabina di rilevamento:

La caratteristica principale degli analizzatori degli inquinanti atmosferici è quella di determinare, in modo automatico e continuo sulle 24 ore, la misura della sostanza in esame con elevata sensibilità, anche quando presente in basse concentrazioni. Tali strumenti possiedono l'autosufficienza necessaria per limitare al massimo gli interventi di manutenzione e anche la calibrazione, per il controllo periodico del funzionamento strumentale, avviene in modo automatico.

Gli strumenti presenti nelle cabine sono i seguenti:

- Analizzatore di Biossido di Zolfo (SO<sub>2</sub>)
- Analizzatore di Ossidi di Azoto (NO, NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>)
- Campionatore di Polveri Sottili (PM<sub>10</sub>)
- Analizzatore di Ozono (O<sub>3</sub>)

## SCARICHI IDRICI

Nel Comune di Castrolibero la rete fognaria è piuttosto estesa e capillare, in grado di raccogliere le acque reflue del centro urbano e delle aree industriali convogliandole verso due impianti di trattamento, di cui solo uno gestito direttamente dal Comune, mentre il secondo risulta essere l'impianto consortile della Vallecrati Spa.

Nelle zone non servite dalla rete fognaria comunale sono stati adottati sistemi alternativi di depurazione quali sub-irrigazione, vasche Imhoff, ecc.

## DEPURATORE

Descrizione depuratore - CASTROLIBERO loc. Fontanesi

L'impianto di depurazione di località Fontanesi è un piccolo impianto a fanghi attivi dove afferiscono circa 300 abitanti della zona. Le componenti elettromeccaniche e strutturali non sono adeguati per assolvere la funzione di depurazione richiesta dalla normativa vigente. A tal fine non si è ancora in possesso di autorizzazione allo scarico delle acque reflue urbane.

L'impianto durante i periodi invernali riceve una portata assolutamente sproporzionata rispetto agli abitanti della zona a causa delle infiltrazioni di acqua piovana; ciò di fatto impedisce di ottenere un rendimento sempre costante (volumi e ossigeno insufficienti), che in alcuni casi provoca superamento di alcuni valori (BOD<sub>5</sub> e NO).

## SUOLO

### Discariche:

Vi sono discariche di rifiuti. Esiste solo una discarica di RSU nella zona Destre Spizzirri e Cozzo Spadera in località Contrada Pirelle di circa 2 ha, in via di ampliamento.

### Siti contaminati

Fino ad ora nel territorio comunale non sono mai stati individuati siti contaminati e non è stato quindi necessario procedere ad interventi di bonifica. E' in fase di esecuzione la caratterizzazione dei siti all'interno della discarica. È possibile tuttavia che in futuro ciò si verifichi in quanto il PRG prevede la riconversione di alcune aree produttive ad aree residenziali per cui sarà resa obbligatoria la verifica di contaminazione e quindi degli interventi.

## RUMORE

Nel periodo compreso tra inizio 2004 e fine 2005 è stata svolta una campagna di misure nel comune di Castrolibero (CS) al fine di caratterizzare acusticamente il territorio in relazione al D.P.C.M. 1 Marzo 1991 e la Legge Quadro n. 447/95 .

La valutazione dei livelli sonori presenti nelle diverse aree del territorio comunale risulta di fondamentale importanza ai fini di un confronto con i limiti fissati dalla classificazione acustica.

Si è ritenuto opportuno effettuare una campagna di misura in alcune posizioni rappresentative di aree critiche: zone che prevedono maggior tutela dall'inquinamento acustico (ad es. case di riposo, scuole...ecc.), aree caratterizzate da insediamenti produttivi o in prossimità dei principali assi viari, interessati da un elevato flusso veicolare.

L'acquisizione strumentale del fenomeno acustico per ciascuna postazione selezionata è avvenuta mediante campionamenti in continuo di lunga durata, idonei a descrivere l'andamento del livello sonoro nel periodo diurno e notturno; nelle medesime postazioni si è altresì proceduto all'esecuzione di rilievi estemporanei atti a verificare la composizione in frequenza del rumore e nello stesso tempo ad analizzare il contributo acustico del transito dei veicoli.

In relazione all'intero territorio comunale di Castrolibero si può riassumere una situazione acustica di questo tipo.

### Periodo diurno

Ø 25% circa della superficie presenta livelli prossimi o di poco superiori a 70.0

dB(A);

Ø 25% circa si attesta su livelli prossimi a 65.0dB(A);

Ø il restante 50% presenta situazioni acustiche inferiori rispettivamente ai 60.0 e 55.0 dB(A).

#### Periodo notturno

Ø si può ritenere che meno del 25% sia superiore ai 60.0 dB(A);

Ø 25% circa sia inferiore a 60.0dB(A);

Ø il restante 50% circa siano inferiore a valori di 55.0 e 50.0 dB(A) rispettivamente.

#### Zonizzazione Acustica

In linea generale i punti fondamentali per la realizzazione del piano di classificazione acustica sono stati i seguenti:

1. evitare eccessive suddivisioni del territorio che avrebbero come risultato una classificazione a macchia di leopardo di difficile gestione;
2. evitare altresì una eccessiva semplificazione, che porterebbe a classificare vaste aree del territorio in classi elevate;
3. definire a priori l'unità minima con caratteristiche territoriali e urbanistiche omogenee;
4. tracciare i confini tra le aree diversamente classificate lungo gli assi viabilistici o lungo gli elementi fisici naturali (strade, canali, fiumi, ecc.);
5. evitare l'accostamento di classi con differenze di livello assoluto di rumore superiori a 5 dBA. Può essere necessario introdurre delle fasce di rispetto (o di transizione). Tuttavia è ragionevole prevedere che in alcuni casi, in modo particolare su aree già urbanizzate, vi sia l'adiacenza di zone con livelli sonori assegnati maggiori di 5 dB;
6. individuare le zone destinate alle attività temporanee di spettacolo all'aperto o in luogo aperto al pubblico (sagre paesane, rappresentazioni musicali, cinema all'aperto, ecc.).

Sono stati inseriti in classe I i complessi ospedalieri, i complessi scolastici, i parchi pubblici di scala urbana, i centri rurali, i nuclei di antica origine, tutte le aree di particolare interesse urbanistico (zone di interesse storico, paesaggistico ed ambientale).

Sono escluse quindi le aree verdi di quartiere, le scuole che non siano inserite in complessi scolastici, e tutti quei servizi che per la loro diffusione nel tessuto urbano risulta più

significativo classificare secondo la zona di appartenenza.

Per aree di particolare interesse urbanistico si intende:

- beni paesaggistici e ambientali vincolati;
- centri storici minori non inseriti nelle classi III e IV;
- parchi, riserve, aree di tutela paesaggistica, zone umide, zone selvagge.

Nel centro urbano sono stati considerati anche gli edifici sensibili isolati in quanto comunque caratterizzanti l'area in cui sono inseriti e al fine di valutare la necessità di problematiche che richiedano la protezione acustica degli edifici considerati (es. servizi sanitari di dimensioni minori o singoli edifici scolastici inseriti in zone classificate in classe III o IV).

Tutte le aree esterne alla zona più densamente abitata, caratterizzate da boschi, radure, piccoli insediamenti sono state classificate generalmente in classe I (salvo alcuni insediamenti – frazioni – di dimensioni maggiori classificati in classe II).

Per l'attribuzione delle classi V e VI, aree prevalentemente o esclusivamente industriali si è proceduto all'individuazione da PRG delle aree ad uso artigianale e industriale. La differenza tra classe V e classe VI può essere individuata nella eventuale presenza di insediamenti abitativi.

In classe III sono state inserite tutte le aree rurali, escluse quelle inserite in classe I

In classe IV infine vengono inserite tutte le aree ove si accentrano le maggiori funzioni generatrici di traffico: attività terziarie, amministrative, commerciali e culturali; inoltre fanno parte di tale classe le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie.

## RIFIUTI

Tutti gli aspetti legati ai Rifiuti Solidi Urbani rappresentano, per il Comune di Castrolibero, un ambito di intervento di primaria importanza. Infatti fin da prima dell'approvazione del decreto Legislativo 22/97 l'Amministrazione si è impegnata a fondo per incentivare il più possibile i cittadini alla raccolta differenziata.

Tale impegno, che si concretizza sia nella scelta di modalità di raccolta e smaltimento che permettano il riciclo, sia in intense attività educative nei confronti della cittadinanza, ha portato, grazie soprattutto alla collaborazione dei vari attori con volti, a risultati assai interessanti.

Di seguito sono riportati i dati relativi alle varie tipologie di rifiuti raccolti dal Comune nell'anno 2007.

## Dati di Raccolta Differenziata ed RSU (Anno 2007) - COMUNE DI CASTROLIBERO

Anno 2007	Multimateriale C.E.R. 150106	Imballaggi C.E.R. 150106	T e/o F C.E.R. 150106	Batterie e Esauste C.E.R. 160601	Inerti da C&D C.E.R. 170904	Carta C.E.R. 200101	Vetro C.E.R. 200102	Frazione Organica C.E.R. 200108	Abbigliamento C.E.R. 200110	Farmaci Scaduti C.E.R. 200132	Pile Esauste C.E.R. 200134	Legno C.E.R. 200138	Sfalci e Potature C.E.R. 200201	Toner e Cartucce C.E.R. 150106	Rifiuti da Mercati C.E.R. 200302	Ingombranti C.E.R. 200307	R.D. Totale [kg]	R.S.U. C.E.R. 200301	R.D. + R.S.U.	% R.D.
Gennaio	16.180	43.440	0	0	0	80	0	38.420	0	0	0	0	460	0	0	3.670	102.250	215.540	317.790	32%
Febbraio	11.400	26.280	0	0	0	100	0	31.190	0	0	0	0	5.180	0	0	5.140	79.290	160.080	239.370	33%
Marzo	17.510	43.420	0	0	0	360	0	39.890	0	0	0	0	3.720	0	0	10.560	115.460	215.540	331.000	35%
Aprile	15.800	30.450	0	0	0	1.210	0	38.510	0	0	0	0	8.230	0	0	26.660	120.860	206.460	327.320	37%
Maggio	16.240	34.820	0	0	0	180	0	43.880	0	0	0	0	5.740	0	0	26.580	127.440	218.560	346.000	37%
Giugno	14.760	33.140	0	0	0	420	0	39.760	0	0	0	0	4.280	0	0	18.680	111.040	221.770	332.810	33%
Luglio	15.980	29.900	0	0	0	7.500	0	41.490	0	0	0	0	2.220	0	0	25.740	122.830	182.620	305.450	40%
Agosto	13.060	25.060	0	0	0	820	0	28.710	0	0	0	0	850	0	0	12.720	81.220	154.300	235.520	34%
Settembre	15.080	28.300	0	0	0	100	0	41.180	0	0	0	0	1.210	0	0	26.200	112.070	186.100	298.170	38%
Ottobre	17.380	36.160	0	0	0	180	0	40.330	0	0	3	0	0	0	0	19.754	113.807	208.060	321.867	35%
Novembre	14.780	33.580	0	0	0	0	0	39.950	0	0	0	0	2.370	0	0	17.586	108.266	144.800	253.066	43%
Dicembre	15.120	27.180	0	0	0	740	0	38.790	0	0	0	0	550	0	0	13.546	95.926	141.220	237.146	40%
<b>TOTALE</b>	<b>183.290</b>	<b>391.730</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>11.690</b>	<b>0</b>	<b>462.100</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>34.810</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>206.836</b>	<b>1.290.459</b>	<b>2.255.050</b>	<b>3.545.509</b>	<b>36,4%</b>



## INQUINAMENTO ELETTROMAGNETICO

Con determina dirigenziale n.51 del 27.11.2006, il Comune di Castrolibero ha incaricato due professionisti esperti del settore ad effettuare una analisi dell'inquinamento elettromagnetico sul territorio comunale determinato dalle emittenti presenti, allo scopo di definire un piano di localizzazione per le future stazioni emittenti da installare.

La valutazione del campo elettromagnetico prodotto dalle stazioni radiobase (SRB) installate a Castrolibero, integrata dai valori prevedibilmente conseguibili a seguito di nuove installazioni (per le quali è stata già avanzata richiesta dagli enti gestori), è stata condotta utilizzando il programma di calcolo in uso sulla base dei dati radiometrici delle antenne che il Comune ha acquisito dai gestori degli impianti, responsabili dell'effettiva corrispondenza dei dati forniti.

Considerato che l'ipotesi di massima emissione non si verifica generalmente nel corso delle misure, attraverso la valutazione teorica effettuata, si sono determinate le condizioni di massima esposizione conseguibili dall'esercizio di tutte le Stazioni di Radiobase durante il contemporaneo impiego della massima potenza. Si osserva tuttavia, che i valori limite massimi non vengono in pratica raggiunti per 6 minuti consecutivi, a causa del fattore di contemporaneità inferiore ad 1 ed anche della parzializzazione slot-time adottata da alcune tecnologie di telecomunicazione cellulare.

Il metodo di calcolo utilizzato ha le seguenti approssimazioni e limitazioni:

∅ è valido solo in una zona di campo lontano, dove l'onda può essere considerata piana;

∅ si presuppone la propagazione nello spazio libero: in realtà il suolo, le costruzioni e oggetti vari producono campi riflessi che, sommandosi vettorialmente con i campi trasmessi, ne alterano la distribuzione spaziale.

In tabella vengono evidenziati sinteticamente i risultati suddividendo i punti di calcolo in classi di valore crescente di campo elettrico; dall'analisi della tabella si evince quanto segue:

∅ all'aumentare della quota di calcolo aumenta il numero di punti che cade nella classe con maggiori livelli di campo;

∅ le simulazioni a 5, 8 e 10 metri non hanno evidenziato punti in cui ci sia il superamento dei limiti di legge;

∅ dal confronto tra i risultati relativi alla simulazione a 10 metri dal suolo e quelli ad 1 metro sotto il livello di gronda si nota che il n° di punti relativi alla classe 2-6 V/m è superiore nel primo caso. Tale fenomeno è giustificabile dal fatto che molti edifici non raggiungono i 10 metri di altezza e su questi il valore di campo calcolato sotto la gronda è inferiore a

Ø quello in aria calcolato a 10 m dal suolo;

## ENERGIA

La raccolta sistematica di dati relativi ai fabbisogni e agli impieghi energetici di insediamenti produttivi, commerciali o misti dovrebbe rispondere di fatto all'esigenza di una migliore gestione territoriale, sia per quanto riguarda il dimensionamento, la progettazione e la realizzazione delle infrastrutture e dei servizi, sia per quanto concerne l'adozione di direttive di sviluppo economico integrato.

Un progetto di mappatura energetica del territorio locale dovrebbe quindi assolvere ad una duplice funzione: da un lato consentire la definizione di una visione d'insieme dei fabbisogni e degli impieghi energetici, per caratterizzare l'uso dell'energia, evidenziandone peculiarità, opportunità e tendenze; dall'altro permettere di individuare specifici settori e progetti d'intervento, con potenzialità tali da rendere opportuna una focalizzazione di risorse economiche e organizzative.

## PROGETTO "ESCO PER CASTROLIBERO"

Il progetto, denominato "ESCO per Castrolibero", si propone di effettuare una serie di analisi energetiche, note come AUDIT, su edifici pubblici di proprietà del Comune di Castrolibero.

Gli obiettivi principali che si pone questo progetto sono:

Definizione delle caratteristiche energetiche e produzione del documento di "valutazione energetica" degli edifici oggetto di analisi (involucro, impianti elettrico e termico).

Individuazione delle criticità strutturali/impiantistiche e gestionali che aggravano i consumi energetici.

Individuazione aree maggiormente inefficienti e ritenute potenzialmente più interessanti ai fini di interventi di risparmio energetico.

Ipotesi di intervento al fine di migliorare l'efficienza energetica, incluso il ricorso ad eventuali fonti rinnovabili (energia solare), con definizione di una scala di priorità degli interventi proposti in funzione di indici economici (rapporto costi / benefici – tempi di ritorno degli investimenti – VAN).

Stima del risparmio energetico potenzialmente ottenibile attuando gli interventi proposti e della quantità di CO<sub>2</sub> evitata (cioè non emessa).

Sviluppo e disseminazione all'interno della Comunità (enti, aziende, cittadini) di una cultura del "risparmio energetico" e della "sostenibilità ambientale". In questo contesto il Comune di Castrolibero si pone l'obiettivo di diventare un punto di riferimento per l'intero hinterland della città di Cosenza.

Il progetto "ESCO per Castrolibero" si fonda sulla importanza della figura della Pubblica

Amministrazione, per due sue precise peculiarità:

La P.A. rappresenta notoriamente il settore con la minor efficienza ed i maggiori sprechi.

La P.A., per il suo ruolo e per la sua visibilità, rappresenta il modello di riferimento della Comunità, dai singoli cittadini alle aziende per finire agli stessi Enti locali.

Da studi effettuati e precedenti Audits energetici in strutture pubbliche è stato stimato che gli interventi di risparmio nelle P.A. comportano mediamente riduzioni dei consumi, sia sul fronte termico che sul fronte elettrico, tra il 20% e il 50%.

Questo dato risulta ancora più significativo, sia da un punto di vista energetico che ambientale, ricordando che il sistema elettrico nazionale, inteso dalla produzione a monte di energia elettrica alla distribuzione a valle, presenta un'efficienza di circa il 30%, e che il parco impianti di produzione in Italia è in gran parte funzionante a combustibili fossili quindi altamente emissivo.

Si consideri infine che le bollette energetiche delle P.A. sono dell'ordine di decine di migliaia di euro.

In generale, relativamente alle P.A., in Italia si osserva una bassa efficienza nell'utilizzo dell'energia dovuto a motivi ben definiti e che sono fondamentalmente da attribuire alle apparecchiature obsolete tipiche di queste strutture e alle cattive abitudini.

Ciò significa che spesso gli interventi richiesti risultano estremamente semplici e remunerativi, con un tempo di ritorno delle spese molto breve o addirittura nullo.

E' il caso di sostituzioni di lampade tradizionali con altre ad alta efficienza, installazione di strumenti di controllo come sensori, valvole termostatiche, sonde termiche, timer, o più semplicemente l'aggiornamento dei contratti di fornitura dell'energia (Scenario 1 – Tab.1).

Interventi più incisivi, come l'installazione di Pannelli Fotovoltaici o di tipo Solare Termico integrati con l'impianto di riscaldamento e produzione di A.C.S., porterebbero ad un risparmio di oltre il 50% (Scenario 2 – Tab. 1); tali interventi, di per sé più costosi, sono da valutare in relazione anche alla possibilità di usufruire di diversi tipi di incentivazione a carattere pubblico o privato (Finanziamenti Europei, Statali, Regionali – ESCo).

Un Audit energetico sulle principali strutture pubbliche del Comune di Castrolibero, definite e scelte all'interno del presente progetto facendo riferimento ai criteri indicati al Comma 7 dell'Art. 9 del Bando in oggetto, offre una base concreta e necessaria per la realizzazione di effettivi interventi futuri di risparmio energetico.

Consideriamo il caso specifico delle strutture che si vuole sottoporre ad Audit (le Scuole elementari, materne e media, il Municipio e la Sede Uffici e Polizia Municipale).

La bolletta energetica complessiva relativa è di 35.000 €/ anno.

Possiamo provare ad ipotizzare, facendo riferimento a studi di settore precedenti, due differenti scenari relativi rispettivamente ad un risparmio energetico del 20 – 30 % e 50 %.

Scenari di risparmio	Livello degli Interventi	Risparmio Energetico (%)	Risparmio Economico (€/ anno)	Emissioni CO <sub>2</sub> evitate (tonn. / anno)
Scenario 1	Interventi Semplici	20 - 30	7.000 – 11.000	25 - 38
Scenario 2	Interventi Complessi	50	17.500	63

Tabella 1. SCENARI DI RISPARMIO. Per il calcolo della CO<sub>2</sub> evitata sono stati utilizzati i seguenti fattori di “conversione” o “produzione”:

1 KWhe à 0,65 Kg CO<sub>2</sub>

1 mc metano à 1,981 Kg CO<sub>2</sub> (Fonte ENEA)

A questo dato, guardando in prospettiva futura, si potrebbe aggiungere il risparmio conseguibile attraverso interventi simili sulle altre strutture di proprietà comunale.

Il Comune di Castrolibero, già attivo in diversi campi (come ad esempio quello della raccolta differenziata dei rifiuti) e promotore di iniziative interterritoriali, si propone l'obiettivo di diventare un punto di riferimento per l'intera provincia di Cosenza.

La possibilità di effettuare un Audit energetico nelle strutture più rappresentative del Comune di Castrolibero mira a creare un circolo virtuoso che verosimilmente condurrà, nel breve – medio periodo, ai seguenti risultati sostanziali:

- Ø Creazione di un Database energetico di riferimento delle strutture della P.A. del Comune di Castrolibero, corredato da proposte di intervento e relative stime dei benefici (risparmi) economici ed ambientali ottenibili.
- Ø Diffusione di una cultura del “risparmio energetico” presso l'intera Comunità.
- Ø Applicazione pratica consistente nei reali interventi di risparmio energetico presso le strutture pubbliche, le abitazioni private e le aziende presenti nel Comune di Castrolibero e nell'hinterland della città di Cosenza.

#### **4.0 IL QUADRO DEGLI OBIETTIVI DI SOSTENIBILITA' AMBIENTALE E TERRITORIALE**

Il PSC si pone l'obiettivo della riqualificazione complessiva dell'esistente; relativamente alle aree già più densamente urbanizzate e delle parti di territorio attualmente ai margini, slegate dal funzionamento urbano di Castrolibero. Il carattere di residenzialità diffusa attualmente riconoscibile in alcune parti del territorio, dovrà essere riorganizzato all'interno di differenti spazi abitabili per i quali il Piano specifica forme, funzionamento, criteri di sviluppo e regole di relazione con il sistema ambientale ed il territorio agricolo. Lo scopo è quello di meglio amalgamare tra di loro e con i territori contermini le varie realtà urbane esistenti o in corso di realizzazione, di riorganizzare al loro interno gli spazi urbani ricreando i luoghi e gli elementi pubblici di riconoscimento ed identità dei luoghi. La struttura urbana di Castrolibero, così come si sta realizzando con l'attuazione in corso del PRG vigente, manca di tali luoghi.

Il nuovo Piano è il risultato di una fase di concertazione, secondo il procedimento di partecipazione e di democratizzazione della procedura di redazione del Psc, reso possibile dall'approvazione della Legge Regionale 19/2002, modificata con L.R. n. 24 del 24.11.06, che tra l'altro, all'art.11 comma 1. a) legge , si afferma "I procedimenti di formazione ed approvazione degli strumenti di governo del territorio, prevedono quali loro componenti essenziali : a) La concertazione tra le forze procedenti e le forze sociali ed economiche sugli obiettivi della pianificazione....."

D'altra parte uno dei motivi principali per i quali si è deciso di procedere alla redazione del nuovo strumento urbanistico è la necessità di costruire, per il territorio di Castrolibero, uno sviluppo compatibile con le potenzialità del territorio, progettando la sua trasformazione legando sempre lo sviluppo (infrastrutturale e insediativo, quello economico, turistico, della dotazione di attrezzature e servizi) a interventi di ri-generazione e implementazione del sistema ambientale fissando criteri di intervento nella direzione di uno sviluppo sostenibile.

Il PSC viene redatto in assenza di in assenza di QTR e QTCP, molto opportunamente, in base al principio della sussidiarietà che prevede che gli enti titolari del governo del territorio, prima di adottare gli atti di pianificazione strutturale, eseguino le due procedure di verifica facendo ricorso alla conferenza di pianificazione ai sensi dell'art. 13 della l.r. 19/2002.

Tale principio consente di superare la precedente pianificazione "a cascata" indicando un ruolo specifico ai tre livelli di pianificazione regionale, provinciale e comunale, in rapporto agli effetti che possono produrre sul territorio le azioni della pianificazione stessa.

Il progetto di Piano si configura come un progetto di riqualificazione complessiva dell'esistente; ciò è vero per quanto concerne le aree più densamente urbanizzate ma anche per quanto concerne parti di territorio attualmente ai margini, slegate dal funzionamento urbano di Castrolibero. Il carattere di residenzialità diffusa attualmente riconoscibile in alcune parti del territorio, dovrà essere riorganizzato all'interno di differenti spazi abitabili per i quali il Piano dovrà specificare forme, funzionamento, criteri di sviluppo e regole di relazione con il sistema ambientale ed il territorio agricolo. Occorre, da una parte meglio amalgamare tra di loro e con i territori contermini le varie realtà urbane esistenti o in corso di realizzazione, dall'altra riorganizzare al loro interno gli spazi urbani ricreando i luoghi e gli elementi pubblici di riconoscimento ed identità dei luoghi. La struttura urbana di Castrolibero, così

come si sta realizzando in base con l'attuazione in corso del PRG vigente, manca di tali luoghi. Il PSC si pone l'obiettivo di identificare i luoghi della nuova identità urbana di Castrolibero.

A tal fine è necessario realizzare i seguenti obiettivi:

- Ø recupero della parte urbana di più antica formazione e dei nuclei antichi; per queste parti della città gli obiettivi sono rappresentati dall'individuazione di nuove funzioni rivitalizzanti ma comunque coerenti con la sua struttura morfologica e tipologica ed il miglioramento dell'accessibilità all'area;
- Ø riqualificazione complessiva dell'area compresa tra il centro storico e Andreotta -Garofalo (per altro già oggetto di programmi edilizi privati in atto); la ridefinizione complessiva della viabilità.

#### **4.1 Sostegno delle direttrici di sviluppo**

Rafforzamento infrastrutturale e insediativo della direttrice est-ovest del territorio, verso il comune di Rende.

Il P.S.C. organizza la gran parte delle proprie previsioni insediative lungo questa direttrice ovvero Andreotta (residenziale e dei servizi) – Ortomatera (polo industriale - commerciale)

Il P.S.C. puntualizza tale schema, traducendolo in scelte infrastrutturali e insediative coerenti, vale a dire introducendo le previsioni insediative (nuovi insediamenti e riqualificazione) idonee a rafforzare questo modello di assetto territoriale.

#### **Sistema delle infrastrutture**

Qualificazione della mobilità:

- Ø riorganizzazione della rete viaria, da gerarchizzare e adeguare alle prescrizioni del Codice della Strada;
- Ø riorganizzazione del sistema dei parcheggi pubblici;
- Ø creazione di una rete diffusa e protetta (in sede propria) di percorsi concepita per collegare in modo comodo e sicuro tutti i principali punti di interesse pubblico distribuiti sul territorio;
- Ø complesso di provvedimenti finalizzati al miglioramento della sicurezza stradale, intervenendo in particolare sui punti critici più a rischio;
- Ø qualificazione della fruibilità, della sicurezza e della qualità ambientale degli spazi e dei percorsi pedonali.

Un migliore assetto della viabilità si ottiene definendo o riprogettando i tracciati delle strade di collegamento intercomunali, con particolare riferimento:

- Ø alla viabilità di collegamento con i comuni contermini;
- Ø alle strade esterne ai centri abitati (con particolare attenzione a risolvere i problemi legati
- Ø all'attraversamento di Andreotta e ai nuclei esistenti e in costruzione in prossimità di Cozzo Motta); meglio differenziando i ruoli delle varie strade e degli spazi a parcheggio.

La principale problematica viaria del territorio castroliberese è legata all'orografia collinare, caratterizzata, in alcune zone, da un andamento intrecciato dei vari crinali, che non consente un completo ridisegno dell'andamento delle strade, spesso obbligando il progettista ad adattarsi ai vecchi percorsi cercando di limarne i connotati negativi con ampliamenti delle dimensioni della carreggiata, aggiustamenti del tracciato planimetrico ed, a volte, piccoli miglioramenti dell'andamento altimetrico.

Inoltre, la suddetta orografia impone l'uso di pendenze medie più accentuate di quelle tradizionalmente utilizzate nel disegno delle strade; tali pendenze sono state, comunque, progettualmente accettate in considerazione dei vantaggi derivanti alla percorribilità del territorio, della riduzione dei tempi di connessione con i Comuni contermini e delle caratteristiche meccaniche e di manovrabilità dei nuovi mezzi di trasporto delle persone, sia privati (automobili) sia pubblici (autobus), e delle cose (camion ed autocarri).

Altro problema della viabilità comunale è la necessità per i residenti diretti a Cosenza o a Rende, di raggiungere i ponti sul torrente Campagnano per arrivare alle destinazioni finali; ciò corrisponde all'obbligo di attraversamento della contrada Andreotta e, di conseguenza, alla concentrazione di quasi tutto il traffico, in entrata ed in uscita, sulla ex Strada Provinciale Cosenza -Castrolibero.

Nei ponti sul Campagnano, sia quello della Canezza sia il piccolo ponte più nuovo realizzato in località Marchesato che chiameremo "ponte Marchesato", è stata individuata una delle criticità del sistema viario comunale, essendo questi diventati insufficienti rispetto al traffico da smaltire.

Ulteriore base di studio e di progetto del sistema viario previsto nel PSC è la risoluzione delle problematiche connesse al raggiungimento della zona industriale di Ortomatera (che nello studio preliminare PSC viene ampliata ed individuata come unica futura zona industriale) e del territorio comunale di Rende.

Nei paragrafi dedicati alla viabilità urbana principale verranno, infine, illustrate le soluzioni individuate per la criticità "attraversamento Andreotta" e per le problematiche legate al raggiungimento dei vari piccoli agglomerati disseminati all'interno del territorio comunale.

La gerarchia delle strade nel nuovo sistema infrastrutturale urbano è identificabile come di seguito:

- a. *viabilità extra urbana,*
- b. *viabilità urbana principale,*
- c. *viabilità urbana secondaria o residenziale,*
- d. *Viabilità extra urbana*

Per il Comune di Castrolibero sono individuabili tre direttrici principali del traffico extraurbano, veicoli provenienti da e diretti a:

- 1) Cosenza verso Sud-Est;
- 2) Rende verso Nord (con attraversamento della Contrada Ortomatera e della relativa Zona Industriale) e lungo il Campagnano (anche in vista della realizzazione del Polo Scolastico con il conseguente aumento del traffico),
- 3) comprensorio Marano Principato -Marano Marchesato verso Ovest (per gli abitanti dei due Comuni è obbligatorio il passaggio all'interno del territorio di Castrolibero per raggiungere il capoluogo) questa direttrice include i residenti nella contrada Fontanesi di Castrolibero.

#### Direttrice Castrolibero -Cosenza

La criticità è, come visto, individuabile nelle caratteristiche dei ponti che attraversano il torrente Campagnano.

Per il ponte Marchesato è prevista all'imbocco la realizzazione di una rotatoria che ordinando il traffico, anche quello dovuto alle strutture scolastiche presenti nella zona, lo renda più fluido abbattendo i tempi di attesa per gli utilizzatori del ponte e di conseguenza, eliminando le code che si formano specialmente ad inizio giornata ed al rientro successivo alla chiusura degli uffici. Inoltre, la regolamentazione del traffico a monte del ponte, con l'effetto incolonnamento dovuto alla rotatoria, induce un migliore sfruttamento della capacità del ponte anche senza modificarne le dimensioni.

#### Direttrice Castrolibero -comprensorio Marano Principato -Marano Marchesato

E' prevista la realizzazione di un nuovo ponte che collegherà la Strada Provinciale per Marano Principato, immediatamente a monte del realizzando "Parco Campagnano" in corrispondenza di Via Milano, con la Contrada Cutura di Cosenza, ovvero con l'argine destro del Campagnano.

L'intervento abbatterebbe notevolmente il numero di veicoli che utilizzano i ponti esistenti; l'abbattimento interesserebbe i veicoli provenienti sia da Marano Principato sia dagli agglomerati urbani di Fontanesi e della zona di Via Padula.

In quest'ultimo caso, la realizzazione del ponte e della strada Volpicchi, che sarà illustrata nel capitolo dedicato alle strade urbane principali, consentirebbe di dirottare sulla nuova struttura gran parte del traffico proveniente dalla contrada Rusoli e diretto a Cosenza.

La risoluzione delle problematiche connesse alla direttrice in esame, troverebbe completamento nella risistemazione planimetrica della Strada Provinciale per Marano Principato prevista dall'Amministrazione Provinciale di Cosenza.

#### Direttrice Castrolibero -Rende

Sia per i mezzi pesanti che per i mezzi pubblici o privati, la direttrice non è individuabile, al momento della redazione del presente documento, con un'unica strada, ma è rappresentabile con un insieme di strade che compongono il percorso attualmente più utilizzato, perché più agevole e sicuro.

Il suddetto percorso prevede l'attraversamento del territorio cosentino e rendese (Viale Magna Grecia e zona Sant'Agostino di Rende) per raggiungere il tratto della S.S. 107 che consente di attraversare la Contrada Surdo di Rende ed, infine, di giungere ad Ortomatera, per il traffico diretto alla zona industriale ed alle abitazioni della zona, o di proseguire per il Centro Storico di Rende.

Unica alternativa sono strade ad unica carreggiata di dimensioni ridotte, con pendenze elevate in alcuni tratti e curve con scarsa visibilità.

E' stata prevista la realizzazione di due strade che avranno inizio dalla rotatoria all'imbocco del ponte Marchesato: la prima fiancheggiando l'abitato sorto di recente sulla collina Marchesato e passando nei pressi della discarica comunale si ricongiungerebbe al tratto esistente di Via Coppi; la seconda si svilupperebbe parallelamente all'argine sinistro del torrente Campagnano e sboccherebbe sulla Via Botticelli (lato Cupole Geodetiche) del Comune di Rende.

Con la prima strada si risolverà il problema del raggiungimento della zona industriale, dell'abitato di Ortomatera e del centro storico di Rende, in modo veloce e senza la necessità di passaggio dal Viale Magna Grecia.

La seconda strada sarà essenzialmente realizzata a servizio del polo scolastico ma consentirà, anche, di raggiungere la parte nuova di Rende (Roges) sempre senza attraversare il territorio cosentino; si riuscirà così a garantire sia un'ottima capacità di afflusso e deflusso degli utenti del polo scolastico che un rapido collegamento ai residenti diretti verso quest'altra zona di Rende.

#### Viabilità urbana principale

Di seguito vengono descritti i principali interventi previsti dal PSC per la viabilità urbana principale.

### Ortomatera

A servizio della nuova zona industriale verrà realizzato un sistema viario principale che assolverà alle funzioni di distribuzione del traffico e garantirà, con la realizzazione di un ponte sul torrente Surdo, un soddisfacente collegamento con la viabilità principale di Rende. A completamento del suddetto sistema è previsto l'ampliamento della Via Feudo fino alla sua parte più vicina al centro storico.

A servizio dell'abitato di Ortomatera, la Via Ciperto verrà completata fino al collegamento con l'incrocio delle Vie Barbaro e Cavalcanti; un tratto di strada trasversale consentirà il collegamento della sua parte terminale di valle, lato torrente Surdo, alla strada extraurbana Contrada Marchesato-Rende. Questo intervento favorirà la mobilità dei residenti verso tutte le direzioni (Centro Storico di Castrolibero, Rende, Cosenza) ed il traffico in entrata nella zona.

Un altro collegamento sarà realizzato dall'incrocio Via Barbaro -Via Cavalcanti fino alla strada extraurbana Contrada Marchesato -Rende, ampliando la stradella che attualmente consente di raggiungere la pesa della discarica comunale.

L'anello a servizio della zona industriale e quello individuato da Via Ciperto, strada trasversale, via Barbaro e strada extraurbana, garantiranno il soddisfacimento di tutte le esigenze del traffico prevedibile per la zona.

### Marchesato

E' previsto il completamento della Via Kant, già contenuto nel PRG vigente, per collegare il ponte Marchesato con la Via Provinciale; ciò consentirà di eliminare dal centro abitato di Andreotta gran parte del traffico che dal Centro Storico è diretto verso Cosenza e verso Rende.

### Volpicchi

Intervento significativo è la realizzazione della strada che partendo da Via Milano (in corrispondenza del Torrente Campagnano e del nuovo ponte) arriverà fino a Via Rusoli consentendo anche in questo caso lo smaltimento di parte del traffico originato dalla zona di Contrada Rusoli ed attualmente destinato verso il centro abitato di Andreotta.

### Fontanesi

La Via Volpicchi verrà ampliata e ridefinita per collegare via Fontana La Pietra (argine del torrente Campagnano) con la Contrada Cibbia e con la strada illustrata al paragrafo

precedente; sarà così garantita l'accessibilità ai tanti piccoli agglomerati che s'incontrano lungo il percorso della nuova strada.

Una bretella di collegamento tra Via Motta e l'incrocio di Via del Carretto, costituirà alternativa alla percorrenza della stessa Via Motta sia per i residenti delle nuove costruzioni sia per i fruitori del centro commerciale e della zona industriale.

Infine, è prevista la realizzazione di un tratto di strada che costituisce alternativa alla parte terminale di via Fontanesi ricongiungendola all'incrocio con Via Motta.

#### Viabilità urbana secondaria o residenziale

Sono previsti una serie di piccoli tratti stradali (zona Parco Collodi, Zona Castelvenere, completamento Via Rossini) che consentiranno di concretizzare l'impostazione ad anelli viari del PSC anche a livello di strade residenziali.

In altri casi (Parco Campagnano, Zone sottoposte a Piani di Recupero a destra e sinistra del ponte della Canezza, Parco Fluviale) saranno attuati interventi di trasformazione delle strade.

Con il concretizzarsi delle previsioni del PSC l'assetto ad anelli delle strade extra urbane ed urbane principali consentirà d'intervenire radicalmente sul disegno delle strade residenziali.

Il Piano costruisce le condizioni, attraverso la razionalizzazione della maglia viaria ed una corretta distribuzione dei diversi tipi di traffico automobilistico, per avviare un insieme di operazioni di ridisegno delle sezioni stradali interne alle zone residenziali che privilegi il loro ruolo di luogo pubblico e spazio di aggregazione sociale, caratterizzato da un uso promiscuo di auto, pedoni e biciclette piuttosto che quello di spazio privilegiato per le automobili.

L'assetto previsto consente di individuare degli anelli viari di distribuzione (strade extraurbane ed urbane principali) all'interno dei quali possono essere attuati interventi di radicale ridisegno della sezione delle strade urbane secondarie; queste potranno così diventare, con un insieme di operazioni di ridisegno, luoghi che privilegino il loro ruolo di spazio pubblico e spazio di aggregazione sociale, caratterizzato da un uso promiscuo di auto, pedoni e biciclette piuttosto che quello di spazio privilegiato per le automobili.

Il REU classifica e detta le norme relative alla viabilità.

I punti sopra riportati sono stati al centro delle scelte del P.S.C., e le numerose scelte conseguenti possono essere riscontrate nella cartografia e in questa stessa relazione.

Per quanto riguarda i punti precedenti, essi sono oggetto di azioni di maggior dettaglio, di cui il P.S.C. definisce obiettivi e requisiti (in particolare nelle schede degli ambiti di riqualificazione e di nuovo insediamento), che dovranno trovare concreta applicazione in sede di P.O.T..

#### **4.2 Monitoraggio dell'offerta del sistema insediativo**

Il P.S.C. non dispone direttamente degli strumenti di monitoraggio, ma fornisce un quadro delle conoscenze ed un progetto di assetto del territorio organizzati secondo la struttura dei Sistemi Informativi Territoriali (in particolare la parte cartografica), pertanto si può affermare che esistono i presupposti per l'avvio sperimentale di un dialogo permanente con la Provincia sui temi della conoscenza dello stato del territorio e della valutazione dell'efficacia delle politiche di piano.

La legge 19 assegna al PSC il compito di delimitare gli ambiti del territorio comunale caratterizzati da differenti politiche di intervento e valorizzazione e da diversi assetti funzionali e urbanistici.

Le diverse politiche che verranno delineate nel seguito, sulla base degli obiettivi strategici esposti, si rifanno ai contenuti normativi della legge e delle Linee guida.

In tal senso, il PSC assume come fondamentale l'obiettivo del miglioramento della qualità urbana, attraverso i seguenti requisiti:

- di qualità ecologica: occorre in ogni intervento ripristinare quote significative di superfici permeabili a verde; gli interventi più cospicui devono inoltre contribuire alla formazione di dotazioni ecologiche per la città e, ove possibile, alla formazione di corridoi ecologici urbani connessi con le reti ecologiche periurbane;
- di qualità della morfologia urbana, attraverso il mantenimento delle attuali densità edilizie, contenute rispetto al contesto dei tessuti urbani circostanti; una maggiore integrazione morfologica e funzionale dei nuovi interventi; la multifunzionalità;
- di qualità ambientale: le trasformazioni urbane devono evitare di determinare o incrementare livelli di conflitto con recettori sensibili (scuole, centri di assistenza e soccorso alla popolazione, parchi, ecc.); devono evitare l'incremento della popolazione esposta a sorgenti inquinanti; il rispetto delle soglie di clima acustico va assicurato senza ricorrere a barriere di pannelli artificiali;
- di qualità del sistema dei servizi: le trasformazioni urbane devono contribuire efficacemente anche al recupero dei deficit di aree per attrezzature pubbliche e spazi collettivi qualora la zona urbana circostante presenti elementi significativi di sottodotazione, considerando che essi vanno concepiti in modo da diventare i luoghi della identità e di aggregazione della nuova città ;

- di coerenza con la rete del trasporto collettivo, attraverso una preferenziale contiguità dei nuovi carichi insediativi con le fermate del Bus.

In questo quadro occorre individuare le modalità di riqualificazione della città esistente nelle sue varie componenti, residenziale, terziaria dei servizi, etc. come ridefinizione della sua forma, e del suo funzionamento.

Individua gli interventi “forti”, ovvero le trasformazioni urbane di aree soggette a Piani attuativi innovativi, atti a creare dei poli di trasformazione della Città, capaci di configurare una nuova immagine della città stessa; gli interventi “deboli”, ovvero attraverso l’ulteriore precisazione ed aggiornamento delle norme edilizie, adeguandole e utilizzando le opportunità offerte dalla nuova Legge urbanistica regionale. Perseguire questi obiettivi comporta la necessità di misurare e controllare gli effetti dei nuovi interventi sul territorio.

Possono definirsi forti i seguenti interventi:

- 1) Recupero del Centro e dei Nuclei storici del territorio comunale, attraverso adozione di programmi complessi.
- 2) Riqualificazione delle zone dismesse ubicate lungo il fiume Campagnano comprese tra il fiume ed l’abitato, che devono diventare il nuovo centro urbano, capace di fornire la nuova identità della città di Castolibero. Esse sono assoggettate ad una specifica normativa.
- 3) Riqualificazione delle zone di Andreotta mediante interventi di trasformazione urbana atti a creare nuove strutture di servizi e nuovi assi urbani.
- 4) Realizzazione della nuova direttrice di sviluppo tra i territori di Castrolibero e Rende, lungo l’asse Andreotta-Crocevia-Cavalcanti.
- 5) Creazione di parchi territoriali e urbani del sistema dei corsi d’acqua, del sistema dei beni culturali, mediante l’utilizzo degli strumenti normativi vincolistici disponibili, e successivo inserimento negli strumenti di pianificazione sovraordinati etc.

Di particolare interesse i criteri per la definizione dei nuovi standard urbanistici che dovranno guidare le trasformazioni. Essi infatti da solo quantitativi diventano anche qualitativi, ovvero essi dovranno essere utili al soddisfacimento dei bisogni di tutte le categorie di persone.

La legge 19 assegna al PSC il compito di delimitare “gli ambiti del territorio comunale caratterizzati da differenti politiche di intervento e valorizzazione e da diversi assetti funzionali e urbanistici.

### **5.0. La valorizzazione delle risorse ambientali e dei beni culturali**

In base all’analisi ambientale il PSC ha elaborato norme ed ipotesi di trasformazione che mirano a: realizzare insediamenti finalizzati al miglioramento delle condizioni ambientali del territorio. La struttura insediativa ipotizzata nel nuovo Piano è complementare e subordinata al contesto ambientale e al paesaggio rurale-collinare di notevole bellezza. Da ciò deriva la necessità di intervenire sulla città realizzata e su quella di futura formazione con intenti di miglioramento della qualità dell’ambiente e del paesaggio urbano.

La qualità ambientale è uno degli obiettivi che il nuovo piano persegue.

Le soluzioni di seguito illustrate per il progetto urbanistico e per le normative di pianificazione, sono il risultato delle indagini eseguite.

Dare una immagine della città rientra infatti tra quegli obiettivi di pianificazione ai quali le comunità locali e le amministrazioni non possono sottrarsi.

Altro fattore determinante del disegno urbano ipotizzato è determinato dal sistema infrastrutturale del territorio.

La conformazione naturale di Castrolibero è costituita da un sistema collinare, dominato dal centro urbano antico, luogo fortificato dominate le vallate circostanti , in particolare l’incisione valliva del torrente Campagnano a Sud e del torrente Surdo a Nord. Il sistema insediativo è costituito, oltre che dal centro storico da una serie di nuclei ed abitazioni isolate, sparsi per tutto il territorio. Intorno agli anni sessanta ha avuto origine la realizzazione del nuovo quartiere di Andreotta, che ormai è diventato il nuovo centro del territorio per attività, n° di abitanti e ruolo che ricopre nel territorio.

Il sistema delle infrastrutture realizzato prevalentemente nell’ultimo secolo, a sua volta sensibile alla conformazione dell’ambiente naturale, si è sviluppato creando ulteriori condizionamenti e vincoli alla struttura insediativa, attraverso :

- Ø la strada provinciale CS -Castrolibero,
  
- Ø la strada provinciale CS - Marano Principato,
  
- Ø la strada comunale Andreotta Ortomatera,

## IL SETTORE AGRICOLO

L'obiettivo del nuovo PSC per il territorio agricolo forestale (TAF), come definito dalla legislazione regionale è, la rinaturalizzazione dei territori degradati o abbandonati e la valorizzazione ed il potenziamento di quelle aree meritevoli di sviluppo.

La normativa e le ipotesi di piano mirano a promuovere gli obiettivi definiti nel documento preliminare, ovvero la promozione di: quelle iniziative di carattere economico e sociale utili a favorire la permanenza della popolazione rurale nelle campagne.

In questo quadro si mira a salvaguardare le aree boschive, il patrimonio olivicolo scampato ai danni causati da incendi, attacchi di parassiti ed movimenti franosi, risultati di una precaria difesa del territorio.

E' stata elaborata apposita normativa al fine di salvaguardare gli impianti olivicoli degradati e di rimboschimento, nelle zone bisognevoli, che consentirà di garantire con la presenza di queste piante una maggior difesa del suolo soprattutto lungo i versanti con più rilevante pendenza.

Ciò andrà certamente abbinato ad una regimazione più oculata delle acque naturali e di quelle meteoriche, specie in quelle zone in cui manufatti o lavori abbiano modificato il normale sgrondo e l'equilibrio ecologico ed ambientale.

Ci è sembrato giusto favorire ed agevolare il permanere dei pochi addetti nelle aree rurali i quali con il loro lavoro contribuiscono alla difesa del territorio.

La salvaguardia delle aree naturali che conservano una stabilità ecologica sono identificabili nelle aree boscate di Timpe Spada e nel Cozzo Motta che forma un unico sistema ecologico con quello esistente nel Torrente Campagnano. Queste zone ancora non contaminate meritano un'attenzione speciale anche per il loro patrimonio faunistico.

Le fasce verdi naturali che sono presenti lungo i fossi di raccolta delle acque possono costituire un polmone di verde che si insinua nel territorio urbanizzato, così da costituire, per la sua biodiversità, luogo di svago e di momento didattico, per i giovani che si avvicinano alla natura; il PSC e il REU, regolano e tutelano tali elementi.

All'interno del territorio agricolo sono state individuate: le aree di recupero del patrimonio edilizio rurale presente e soprattutto, la tutela ed il miglioramento del patrimonio agricolo esistente; le zone previste sono in numero di cinque così identificate:

Sottozona E1: le sottozone E1 non sono state rilevate in quanto, in base allo studio agropedologico, nel territorio di Castrolibero non esistono aree con le caratteristiche richieste dalla Legge Regionale vigente.

Sottozona E2: Aree di primaria importanza per la funzione agricola e produttiva in relazione all'estensione, composizione e localizzazione dei terreni. Comprendono aree con colture tipiche, in territori agronomicamente di buona qualità.

Sottozona E3: Aree che, caratterizzate da preesistenze insediative, sono utilizzabili per l'organizzazione di centri rurali o per lo sviluppo di attività complementari ed integrate con l'attività agricola.

Sottozona E4: Aree boscate o da rimboschire.

Sottozona E5: Aree che per condizioni morfologiche, ecologiche, paesistico-ambientale non sono suscettibili di insediamenti.

Per ciascuna sottozona è stata individuata l'unità aziendale minima e il lotto minimo necessario per un'eventuale edificazione.

Le scelte operate sul territorio agricolo produttivo, si inseriscono pertanto in un progetto ambientale complessivo definendo, assieme alle aree boscate e di rimboschimento, ai parchi urbani e fluviali ed al sistema irriguo, i caratteri dei differenti paesaggi del territorio di Castrolibero.

Il sistema ambientale del territorio di Castrolibero, ha un equilibrio estremamente delicato.

E' nostro intendimento, anche alla luce della nuova Legge urbanistica regionale, analizzare tale sistema in modo da salvaguardarlo e migliorarlo, con gli strumenti e con gli obiettivi indicati in precedenza e secondo quanto emergerà nel corso delle successive analisi.

Le previsioni del Psc devono essere indirizzate soprattutto al perseguimento di tale obiettivo, prefigurando la possibilità di modificare o di non dare corso alle previsioni del Prg vigente eventualmente contraddittorie con l'obiettivo stesso. Occorre verificare le possibilità di trasformare la valorizzazione dei beni ambientali e culturali in opportunità di sviluppo economico e sociale nella direzione individuata nei punti precedenti. In questo quadro è di fondamentale importanza riconoscere le potenzialità e le opportunità che il territorio è ancora in grado di offrire, vale a dire l'insieme di spazi aperti, di grandi dimensioni ma anche interclusi al tessuto urbano, che per le loro caratteristiche geografiche, ambientali e storico paesaggistiche possono rappresentare ambiti privilegiati per programmare un mirato e progressivo completamento del sistema del verde, molti dei quali sono anche strategici per garantire efficaci connessioni ecologiche nel territorio.

Infatti, un significativo rafforzamento della struttura della rete ecologica non può che trovare concreta attuazione nell'organizzazione del verde pubblico, privilegiando modalità di

allestimento che assecondano le vocazioni e le potenzialità ecologiche delle diverse aree e applicando alla scala locale i principi e gli obiettivi che muovono le politiche espresse dalla nuova legge urbanistica regionale.

Proprio per porre rimedio ad alcune situazioni di disarticolazione del verde esistente, non solo in ambito collinare, ma anche nei contesti urbano e rurale, risulta indispensabile che il Piano definisca dettagliatamente gli indirizzi e le linee guida, affinché gli sforzi che l'Amministrazione comunale sarà chiamata a compiere in relazione a nuove acquisizioni, nel breve, medio e lungo periodo, non siano funzionali alle esigenze dei proponenti i nuovi interventi, e quindi a logiche essenzialmente privatistiche, ma ispirati ad un disegno organico e predefinito.

Merita un cenno l'opportunità di sperimentare in alcuni parchi urbani la localizzazione in concessione di servizi (ad esempio, la ristorazione) che garantiscano un significativo contributo alla gestione dell'area verde stessa.

A tal fine il PSC prevede una serie di sub ambiti integrati a destinazione terziaria da attuare con PAU di iniziativa pubblica e privata. La previsione dei parchi fluviali del Campagnano e del Surdo, è sicuramente uno degli aspetti più qualificanti dell'attuale sistema del verde a Castrolibero, in grado di dare un importante contributo anche al consolidamento della rete ecologica provinciale. Negli ultimi decenni, piccoli interventi di riqualificazione hanno portato in più fasi al recupero e alla riqualificazione di fasce di territorio periferiale e alla realizzazione di nuovi spazi verdi, il cui allestimento non è tuttavia sempre avvenuto secondo un disegno unitario.

E' necessario che il Parco del Campagnano venga esteso all'intero percorso del fiume, anche con il contributo dei comuni contermini. Occorre sia riconosciuta, più di quanto avvenuto sinora, una precisa funzione di riferimento per tutte le azioni che intervengono in un contesto più allargato.

I beni culturali, intesi come patrimonio materiale, presenti a Castrolibero sono scarsi. Lo studio sul PSC, intende individuarli e valorizzare le loro potenzialità, con l'intento di potere, eventualmente metterli in rete con quelli similari dei territori contermini, costituendo un sistema del territorio.

### **Un nuovo assetto per le zone produttive**

L'analisi del sistema produttivo condotto in fase di studi conoscitivi, ha portato a definire la necessità della previsione di una serie di attività fortemente connesse con le necessità di decentramento di alcune funzioni che non possono trovare più collocazione all'interno della città capoluogo.

### *Il sistema turistico*

Di particolare interesse le indagini sul settore turistico ricettivo che è stata condotta con particolare riferimento all'area provinciale. L'indagine condotta ha verificato che una buona parte di turisti richiedono strutture alternative a quelle alberghiere (Agriturismo e campeggi) e che tra quelle alberghiere sono privilegiate le strutture di categoria medio alta (alberghi a tre stelle). In tale quadro ne consegue che Castrolibero, per la sua collocazione e per le buone condizioni di accessibilità, può rivestire un ruolo importante nel settore del turismo alberghiero, attualmente totalmente assente con la realizzazione di strutture ricettive di categoria medio alta.

Inoltre il suo territorio particolarmente ricco di testimonianze storiche e culturali e di valori ambientali, si presta particolarmente per strutture ricettive complementari all'uso alberghiero, in particolare gli agriturismi.

Punti qualificanti sono:

- Ø Progressiva delocalizzazione delle attività produttive incongrue, per localizzazione (interna all'ambito urbano) e per tipologia (attività inquinanti o a rischio), secondo modalità convenzionate con l'Amministrazione.
  
- Ø Nuova ipotesi insediativa caratterizzata come "area ecologicamente attrezzata", da individuare secondo criteri di accessibilità territoriale dalla rete stradale primaria, e previa attenta verifica delle compatibilità con le diverse componenti ambientali, ed in particolare con il sistema idraulico e idrogeologico.

Le verifiche effettuate hanno condotto, anche sulla scorta delle indicazioni dello studio geologico, ad escludere l'ipotesi localizzativa più vicina alle aree a maggiore vulnerabilità.

Il P.S.C. effettua quindi la scelta definendo un ambito a ovest per lo sviluppo di un nuovo polo per attività produttive. La volontà confermata dal P.S.C. è quella di realizzare un'area ecologicamente attrezzata, in grado quindi di fornire tutte le garanzie sia rispetto alle protezioni e compensazioni necessarie in rapporto alla vulnerabilità dell'acquifero e del sottosuolo, sia per la qualificazione delle attività produttive da insediare e della salute e sicurezza dei cittadini e dei lavoratori.

### **Riqualificazione ambientale - Le condizioni di sicurezza ambientale**

- 1) Riconoscimento delle potenzialità e criticità ambientali, da cui discende lo studio delle specificità/criticità territoriali, finalizzato all'identificazione delle potenzialità rigenerative del territorio, alla conservazione e facilitazione di elementi di biodiversità.
- 2) L'intervento per la riqualificazione di condizioni di criticità ambientale, in particolare:
  - adeguamento del trattamento degli scarichi idrici domestici nelle frazioni

- tutela del corridoio naturale costituito dal Torrente Campagnano
- creazione dei corridoi verdi
- individuazione di priorità per l'attuazione del Piano per la tutela dall'inquinamento elettromagnetico
- pianificazione di aree da destinare a servizi collegati agli obiettivi del Decreto "Ronchi".
- modalità di adeguamento e riqualificazione di allevamenti zootecnici senza incremento dei carichi inquinanti per realizzare, anche attraverso interventi edilizi sugli immobili per ricovero agro-zootecnico, una migliore compatibilità con la salvaguardia delle matrici ambientali
- modalità di recupero delle case coloniche attraverso scelte sui materiali e le soluzioni impiantistiche più consoni e al contesto ambientale rurale (bioarchitettura, ecc.)

### **Inquinamento elettromagnetico: individuazione cartografica delle fasce di rispetto delle linee elettriche esistenti**

Il progetto di P.S.C. sviluppa tali indicazioni, portando a sistema il complesso delle scelte infrastrutturali e insediative in coerenza con il quadro delle fragilità del sistema ambientale sopra richiamato: dalla tutela dall'inquinamento elettromagnetico, alla tutela e riqualificazione dei corsi d'acqua già in atto, per molti tratti dei quali si prevede espressamente, entro ambiti di riqualificazione, di effettuare interventi di sistemazione delle sponde e di realizzazione di percorsi ciclabili e pedonali, ai criteri per il recupero del patrimonio edilizio rurale, fino alle modalità di trasformazione di situazioni di particolare pressione ambientale (ambiti produttivi da riqualificare o trasferire).

### **5.1 Riqualificazione ambientale - Le condizioni di qualità dell'ambiente urbano**

Politiche di incentivazione della bioarchitettura ed in generale di interventi urbanistici ed edilizi rispettosi delle caratteristiche dell'ambiente e del corretto impiego delle risorse rinnovabili e non rinnovabili.

Per quanto riguarda i rifiuti, il P.S.C. assume gli obiettivi dell'Amministrazione Comunale, con particolare riferimento all'adeguamento e trasformazione dell'isola ecologica di C.da Andreotta.

Il P.S.C. dovrà inoltre, attraverso idonei strumenti normativi urbanistici ed edilizi, favorire e incentivare il sistema di raccolta differenziata dei rifiuti.

Per quanto riguarda il sistema fognario e depurativo, il P.S.C. recepisce il programma di adeguamento della rete fognaria comunale, con priorità al completamento dello stesso.

Occorrerà altresì effettuare una verifica di:

- Ø efficienza delle reti di smaltimento e degli impianti di depurazione esistenti;
- Ø esigenze di completamento e potenziamento, anche in rapporto ai rischi derivanti dalla vulnerabilità degli acquiferi;
- Ø scelte localizzative di insediamenti produttivi in relazione ai rischi di inquinamento delle acque;
- Ø indirizzi normativi per i settori agricolo e zootecnico, con particolare riferimento agli allevamenti;
- Ø efficienza e manutenzione della rete fognante, e indicazioni di priorità nella realizzazione di nuovi tratti di reti.

Rispetto a questi temi il P.S.C. individua le strategie di intervento per l'adeguamento delle reti tecnologiche (rete depurativa e fognaria; rete acqua e gas), stabilendo il criterio generale della subordinazione delle scelte insediative all'adeguamento delle infrastrutture.

Per quanto riguarda la promozione della bioarchitettura e la gestione dei rifiuti, il P.S.C. affida ad altri strumenti (R.U.E. e P.O.T. in particolare, ma anche piano di settore per i rifiuti e raccolta differenziata) il compito di sviluppare le politiche adeguate.

### **Interventi sull'ambiente urbano: lo sviluppo della politica del recupero edilizio e urbano**

Le linee-guida per il recupero edilizio e urbano, in particolare per la concreta attuazione del Piano di Recupero per il Centro Storico, sono:

- Ø incentivazione degli interventi di recupero e riuso del patrimonio edilizio esistente, attraverso interventi normativi, estensione delle destinazioni d'uso consentite, incrementi di superfici utili in caso di interventi di ristrutturazione;
- Ø semplificazione delle procedure e definizione più chiara di norme riguardanti i criteri di intervento ammessi;
- Ø agevolazioni e incentivazioni (anche attraverso accordi con Istituti di credito e uno sportello comunale di assistenza tecnico-giuridica) per l'attuazione di interventi complessi di recupero urbano, coordinati tra diversi soggetti e operatori.

Il P.S.C. ha svolto un'indagine completa sul patrimonio di interesse storico, ed ha dedicato particolare attenzione (attraverso la schedatura del patrimonio ed una disciplina particolareggiata dei centri e nuclei storici, tutti di nuova perimetrazione) alle politiche del recupero dei centri storici, dei complessi e dei tessuti di interesse testimoniale.

### **Interventi sull'ambiente urbano: l'arresto dell'espansione e la riconfigurazione dell'assetto urbano**

Il progetto della riqualificazione va inteso come programma di trasformazione e adeguamento del capoluogo e delle frazioni in tutte le loro parti, nel quale ovviamente occorre distinguere il peso da attribuire alla tutela della matrice storica del territorio.

La logica del progetto viene assunta dal nuovo P.S.C. non soltanto come indicazione di una disciplina particolareggiata delle zone di valore storico bensì come linea-guida dell'impostazione del nuovo Piano, che articola i propri strumenti secondo il livello di dettaglio dell'intervento programmato:

- Ø le scelte di assetto infrastrutturale, ambientale e morfologico di scala urbana e territoriale;
- Ø la definizione degli ambiti di trasformazione unitaria;

Ø le indicazioni morfologiche, funzionali e di destinazione d'uso per i livelli attuativi del Piano: negli elaborati grafici e normativi del P.S.C., attraverso scelte progettuali e condizioni poste agli interventi, che consistono nella definizione di norme anche sui requisiti della progettazione urbanistica (richieste di prestazione), da tradurre nella progettazione di dettaglio in sede di POT. L'adesione da parte dei soggetti attuatori al disegno del Piano comporterà l'attuazione di interventi in cui sarà garantito un controllo pubblico della qualità complessiva, regolata in termini di disegno urbanistico-ambientale da un progetto unitario (dotato dei necessari margini di flessibilità) e nelle modalità di attuazione dallo strumento della convenzione o dell'accordo con i privati.

Ø le prescrizioni normative di dettaglio, assunte per quegli ambiti ove il livello di definizione del progetto di Piano richiede di definire con precisione tali scelte, a cui i soggetti attuatori devono attenersi;

Ø la ricerca di una forte qualificazione del momento progettuale, insita nei meccanismi costitutivi del P.S.C., potrà essere promossa anche attraverso l'organizzazione sistematica di concorsi di architettura, utili a sollecitare il confronto sulle scelte attuative e sulle possibilità anche alternative di interpretazioni progettuali di dettaglio delle indicazioni del P.O.T.

Le zone omogenee di studio delle criticità ambientali e gli interventi di riqualificazione: definizione di ambiti da riqualificare, in cui si riconoscono condizioni di criticità insediativa, di diverso livello e natura, che richiedono azioni integrate di miglioramento della qualità

insediativa e ambientale. Il P.S.C. promuove in tali ambiti politiche di riqualificazione urbana attraverso progetti integrati di recupero edilizio e urbanistico, con progettazione unitaria di interventi di trasformazione. Si devono in particolare prevedere il miglioramento della qualità degli spazi pubblici, la dotazione di servizi e la qualificazione delle aree verdi, l'inserimento di nuovi usi urbani, la creazione di nuove centralità.

### **Insediamiento nelle zone a bassa densità abitativa**

- Ø Valorizzazione della struttura dei nuclei e delle ville e in generale delle località che costituiscono i fulcri della struttura storica del territorio e possono assumere il ruolo di poli di identità territoriale da salvaguardare e potenziare
- Ø Migliore definizione dei margini di separazione tra aree urbanizzate e aree rurali, che interrompa il processo di accrescimento privi delle regole insediative tipiche dei rispettivi contesti

La scelta degli ambiti di nuovo insediamento corrisponde a questo obiettivo strategico di rafforzamento della struttura insediativa affinché raggiunga una soglia sufficiente ad ospitare dotazione di significativo interesse urbano

### **Politiche e normative per il territorio rurale**

Per il territorio rurale le scelte del P.S.C. sono ispirate alle seguenti linee di azione:

- Ø Il territorio agricolo è da considerare una risorsa unitaria, di cui va preservata l'integrità: non soltanto per non sottrarre direttamente risorse produttive al settore, ma anche per non moltiplicare quelle situazioni di conflitto tra attività extragricole e attività agricole che sono fonte di continui conflitti.
- Ø Sono in particolare da tutelare le aree agricole maggiormente vocate al ruolo produttivo.

Il progetto del P.S.C. si articola lungo alcune direzioni prioritarie:

- Ø Analisi delle vocazioni agricole del territorio castroliberese; condizioni ambientali e situazioni di conflitto esistente o potenziale.

- Ø Il potenziamento del ruolo del territorio extraurbano nell'offerta di servizi all'agricoltura, con particolare riguardo alla struttura storica del territorio (le frazioni, i borghi, i percorsi, i manufatti).
- Ø L'integrazione economica delle attività produttive con attività compatibili, in grado di svolgere, in particolare nelle zone collinari, un ruolo fondamentale per garantire il presidio territoriale e la valorizzazione di risorse di grande pregio ambientale, paesaggistico e culturale.
- Ø Eliminazione delle situazioni di conflitto tra attività produttive agricole e attività urbane.
- Ø Recupero e riqualificazione, a fini produttivi, di aziende agro-zootecniche dismesse.

Le scelte normative del P.S.C. e del R.U.E. privilegiano questi obiettivi di sostegno alle attività e alle trasformazioni agricole. Il consumo di territorio agricolo di pregio è limitato e da leggere in una prospettiva almeno quindicennale di trasformazione, da programmare con prudenza attraverso i P.O.T. e da ricondurre alla scelta di delocalizzazione di aziende di Castrolibero ormai intercluse nell'urbanizzato.

### **Insedimenti nel territorio rurale**

Le linee-guida del Piano strutturale sono le seguenti:

- Ø condizione-base è l'arresto dell'espansione insediativa di tipo urbano nel territorio rurale, e la sola pianificazione di alcuni minuti interventi di completamento dei margini edificati;
- Ø disciplina degli interventi di recupero del patrimonio edilizio esistente, privilegiando gli usi e le modalità di intervento più rispettosi del patrimonio storico-ambientale;
- Ø valorizzazione della fascia collinare attraverso la promozione del rafforzamento insediativo dei piccoli nuclei esistenti (agriturismo, piccole strutture ricettive, piccoli interventi integrativi per residenza stabile, ecc.) e degli elementi del territorio storico (percorsi, insediamenti, assetto fondiario, struttura vegetazionale).

In relazione al quadro tendenziale sopra descritto, le linee-guida per la formazione del P.S.C. prevedono:

Ø l'approfondimento dell'analisi delle dinamiche demografiche in atto a livello di area vasta, in modo da ipotizzare comportamenti ed eventi il più possibile legati alla specificità dei luoghi non a valori medi provinciali;

Ø la definizione di obiettivi delle politiche di P.S.C. relative alla popolazione residente stabile e a quella temporanea. In particolare sembra fin d'ora proponibile il sostegno al mantenimento della base demografica attuale dei residenti stabili, destinati ad un significativo accrescimento.

## **6.0 OBIETTIVI DI SOSTENIBILITA' RELATIVI ALLE RISORSE NATURALI**

### **Tutela delle risorse idriche, costituite in primo luogo dalle zone ad elevata vulnerabilità degli acquiferi, obiettivo strategico di livello provinciale.**

L'obiettivo viene perseguito attraverso l'aggiornamento della regolamentazione delle attività nelle zone di tutela, in applicazione delle disposizioni del PTCP.

Insieme a tali norme, gli strumenti di pianificazione comunale (PSC e RUE) contengono, per quanto di competenza azioni diffuse di tutela delle risorse (acque superficiali e sotterranee) da rischi di inquinamento, attraverso misure di protezione (naturale e artificiale) e condizioni da porre all'insediamento, relazionate al tipo di attività (pericolosità) e alla vulnerabilità dell'acquifero.

#### **Tutela dei suoli dalle contaminazioni**

Adeguamento della rete fognaria

Il Comune prevede, attraverso uno specifico programma, l'individuazione degli scarichi non ancora allacciati e il progressivo adeguamento del 100% degli scarichi.

Il PSC, il RUE e il POC inseriscono gli obblighi di adeguamento nelle prescrizioni preliminari preventive rispetto a qualunque nuovo intervento edilizio.

L'adeguamento della rete fognaria sarà perseguito, come opera di urbanizzazione generale, anche attraverso gli interventi di riqualificazione urbana previsti dal PSC.

Le norme del PSC prevedono espressamente che in sede di POC vengano programmate le azioni necessarie a tali adeguamenti. Si prescrive infatti che è compito del POC garantire che l'attuazione degli interventi programmati, negli ambiti per i nuovi insediamenti e in quelli da riqualificare, avvenga attraverso previa verifica di adeguatezza delle reti esistenti, ovvero di contestuale realizzazione delle infrastrutture necessarie, così come definite in tale sede,

accertando le caratteristiche e l'efficienza delle reti esistenti e definendo i nuovi interventi necessari.

La tutela da contaminazioni per sversamenti dal sottosuolo viene perseguita attraverso la previsione di sistemi di sicurezza in situazioni (aree produttive, aree per la logistica delle merci e del trasporto; aree per la raccolta di rifiuti) che possono presentare rischi di sversamenti di sostanze inquinanti.

### **Aumento dell'efficienza del sistema di gestione delle risorse idriche**

L'obiettivo fa riferimento all'attività di gestione della rete fognaria e della rete acquedottistica comunale. Il traguardo ambientale, che è opportuno estendere e definire in una sede sovracomunale, è costituito dall'implementazione di un Sistema Informativo Territoriale e dalla conoscenza approfondita delle caratteristiche idrogeologiche del territorio

### **Incentivazione dell'uso corretto delle risorse idriche**

Il POC, attraverso specifiche prescrizioni, fornirà uno specifico contributo all'obiettivo, attraverso la sperimentazione di sistemi alternativi di collettamento e raccolta delle acque piovane e sistemi alternativi di trattamento delle acque reflue non recapitate in fognatura pubblica.

### **Riduzione dei rischi di contaminazioni di corpi idrici superficiali**

Il Piano prevede come traguardo ambientale l'adeguamento del 100% degli scarichi allacciati, eliminando le residue situazioni in cui non esiste la separazione interna degli scarichi.

L'obiettivo della riduzione dei rischi di sversamenti accidentali di acque reflue urbane in corpi idrici superficiali (in situazioni di emergenza) va perseguito, in sede di strumentazione urbanistica, attraverso adeguamenti normativi e previsione di opere pubbliche (ristrutturazione scolmatori) eventualmente da collegare ad interventi di riqualificazione.

## **7.0 OBIETTIVI SOCIO-ECONOMICI E INSEDIATIVI (SOSTENIBILITÀ RELATIVA ALL'AMBIENTE UMANO)**

In riferimento ai processi insediativi, gli obiettivi si delineano nel modo seguente:

### **Obiettivi generali**

- Ø coerenza delle strategie infrastrutturali e insediative con le dinamiche economiche e sociali dell'area di appartenenza, e dei relativi fabbisogni insediativi
- Ø miglioramento dei livelli di sicurezza, funzionalità e qualità ambientale dei nuovi insediamenti (competitività dell'offerta insediativa)

### Ø riduzione del consumo di nuovo suolo da urbanizzare e riqualificazione del territorio urbanizzato

Il ruolo strutturante che all'interno del nuovo piano del comune di Castrolibero viene affidato al sistema ambientale parte dal suo riconoscimento come risorsa finita, come bene patrimoniale da tutelare e valorizzare, come componente attiva nei processi di trasformazione territoriale. Coerentemente con questi presupposti all'interno del progetto di Piano il sistema ambientale non è trattato come elemento di sfondo sul quale collocare le previsioni relative allo sviluppo urbano ma come sistema esso stesso in grado di determinare i caratteri del progetto urbanistico complessivo e di guidare le trasformazioni sul territorio. Per il suo ruolo determinante nella definizione dei differenti assetti del territorio il progetto del sistema ambientale supera un atteggiamento di sola salvaguardia e conservazione, che risulterebbe vincolistico e riduttivo, e assume un ruolo fondamentale nelle scelte progettuali. Assieme ad un obiettivo di limitazione del consumo di suolo, di concentrazione dei nuovi interventi su aree già compromesse da riqualificare, di difesa e tutela dall'edificazione in situazioni di rischio idrologico e geologico, il Piano opera scelte di rigenerazione ecologica connessa a tutte le nuove trasformazioni urbanistiche stabilendo, per ogni progetto, i criteri di compatibilità ambientale ed ecologica ed i caratteri prestazionali per le differenti parti ed elementi del sistema insediativo ed infrastrutturale.

L'insieme delle previsioni sulle aree a verde urbano ed extraurbano definisce un disegno complessivo strutturato in modo da garantire la continuità biologica, la biodiversità e il rinnovamento del patrimonio naturale.

Il disegno complessivo è composto da riserve di naturalità , ovvero aree che svolgono un ruolo di riequilibrio eco-biologico e climatico per l'intero territorio comunale, caratterizzate da una stabilità ecologica interna, da un livello medio-alto di biodiversità e da un elevato valore paesistico-culturale.

Sono riserve di naturalità le aree boscate, le Timpe Spada, ubicate tra i territori di Castrolibero e Rende; il Cozzo Motta che forma un unico sistema con il parco fluviale Campagnano; essi sono individuati come Zone di Protezione Speciale; elementi di diffusione e di continuità biologica.

Essi svolgono un ruolo di connessione e continuità eco-biologica tra differenti contesti ambientali garantendo le necessarie condizioni di biodiversità. Si tratta dei parchi agricoli lungo i torrenti e le fasce di rimboschimento verdi costituite dai fossi di raccolta delle acque; lungo l'asta fluviale del torrente Emoli (a confine con i territori di Rende e Marano Marchesato), del torrente Campagnano. Rivestono inoltre questo ruolo le aree previste all'interno di alcuni progetti che hanno come obiettivo l'individuazione di spine verdi di connessione ovvero le fasce verdi degli ex fossi, attualmente intubati in parte, che attraversano l'abitato di Andreotta .

Inoltre ogni strada in progetto dovrà avere fasce alberate sui due lati, in modo da costituire una fascia verde di connessione e di protezione dall'inquinamento urbano. Sono elementi di equilibrio ambientale rispetto all'irraggiamento solare e all'impermeabilizzazione del suolo urbanizzato: i parchi e giardini pubblici, il verde sportivo attrezzato, il verde privato.

Questi elementi, insieme ai viali alberati all'interno del tessuto urbano, garantiscono la continuità biologica tra i capisaldi del verde urbano completando la struttura alla quale è connesso il processo di percolazione della natura all'interno della città.

Il progetto del sistema ambientale definisce quindi per i differenti spazi aperti le possibilità di utilizzo e di intervento in relazione alle funzioni ecologiche supportate disegnando la forma complessiva delle aree a verde come sistema strutturante nelle relazioni tra aree edificate e grande spazio aperto agricolo e di versante.

Un organico piano di azione deve, infine, interessare l'intero territorio collinare, in primo luogo attraverso il confronto e la ricerca di forme di collaborazione con i residenti e i conduttori dei fondi agricoli, per ristabilire un positivo rapporto con la città e dare il via a una nuova stagione per la collina di Castrolibero, a partire da un rinnovato riconoscimento del suo grande valore ambientale, come serbatoio di biodiversità ed elemento cardine della rete ecologica, e da una approfondita considerazione dei suoi odierni e spesso gravi problemi di gestione.

Solo su queste basi può essere impostato un progressivo riavvicinamento della collina alla città, prima di tutto mediante un programma di interventi di riqualificazione e creazione di parchi pubblici collinari, il ricorso a più aggiornate modalità di tutela, per i quali si ipotizza l'istituzione di aree protette di livello regionale.

Altrettanto importante, per il conseguimento di risultati concreti e duraturi, è la particolare cura per il mantenimento o la riapertura di accessi privilegiati dall'area urbana verso la prima fascia collinare, la definizione di percorsi, servizi e altre opportunità per una più articolata fruizione ricreativa, sportiva e culturale, il rilancio di tutte le attività economiche variamente collegabili a questo obiettivo (dall'agricoltura multifunzionale all'ospitalità). Tutta da inventare, ma probabilmente decisiva per il destino della collina, è infine la sperimentazione di forme di gestione che coinvolgano consorzi di privati e soggetti pubblici in progetti di riassetto, ripristino e valorizzazione di determinate porzioni del territorio.

#### *L'organizzazione dei servizi e delle attrezzature pubbliche o ad uso pubblico*

La trasformazione dell'area urbana Cosenza Rende, della quale fa parte Castrolibero, avviene anche attraverso la rilocalizzazione delle grandi attrezzature urbane e territoriali.

Ciascuna delle grandi attrezzature a carattere urbano o territoriale è oggi in evidente stato di

sofferenza: il problema non è solo rappresentato dalla mancanza di spazio a disposizione per il corretto svolgimento delle attività ma anche dalla posizione che tali attrezzature occupano all'interno della città e rispetto alle vie di comunicazione. In tal senso è necessario che alcune attrezzature di carattere generale trovino spazio all'interno del territorio di Castrolibero.

Gli

interventi previsti sono i seguenti:

- 1) creazione di luoghi pubblici di eccellenza quali le nuove strutture per la musica (la cité de la musique)
- 2) nuove strutture di assistenza;
- 3) attrezzature di quartiere
- 4) Attrezzature ricettive

Coerentemente con l'obiettivo di consolidare una struttura insediativa complessiva aperta, caratterizzata da insediamenti polifunzionali e autonomi, il piano prevede di rafforzare la presenza di servizi nelle aree periferiche e nelle frazioni. Le nuove aree destinate a servizi sono individuate in modo da rafforzare e riorganizzare situazioni esistenti. Il ruolo di centralità che le parrocchie svolgono all'interno dei quartieri ha portato ad integrare, il più delle volte, la localizzazione dei nuovi servizi con quelli già legati alle attività parrocchiali. I progetti di riqualificazione dello spazio pubblico, di localizzazione o riqualificazione di piazzette e aree a verde, infine le previsioni relative all'individuazione dei percorsi ciclo-pedonali definiscono la struttura delle relazioni tra spazi residenziali e aree per servizi.

Di grande aiuto dovrà essere l'attuazione del piano di assemblee che si terranno con i cittadini ai quali verranno illustrati i risultati di questa prima proposta, ma dai quali ci si aspetta un contributo fattivo e determinante nella individuazione di quelle che sono le vere esigenze e i bisogni delle varie zone del territorio, consentendo la definizione di singoli episodi di trasformazione urbana. E' nostra intenzione far partecipare alla costruzione della trasformazione della città le associazioni i gruppi e anche e soprattutto i singoli cittadini, che potranno esprimere le loro esigenze di cambiamento e di bisogni.

Il primo obiettivo programmatico posto per la redazione del nuovo PSC è quello di riqualificare le zone edificate ed in corso di edificazione, ponendo un limite netto al nuovo sviluppo che è concepito in funzione della riqualificazione e del consolidamento della città esistente. Fondamentale, in questo quadro è la consapevolezza che il territorio è un bene scarso e pertanto da salvaguardare.

La principale conseguenza di questa affermazione comporta la necessità che il nuovo Psc sia orientato ad una forte limitazione di ulteriori interventi di espansione urbanizzativa e l'avvio di operazioni di recupero e di riqualificazione della città esistente e del territorio in generale, con l'avvio di operazioni di recupero e riqualificazione delle zone fatiscenti, dismesse dagli usi originali e comunque sottoutilizzate e di densificazione delle frange urbane periferiche". Il volume residenziale di nuovo insediamento deve quindi essere utilizzato principalmente per operazioni di completamento, densificazione, ricucitura tra le diverse parti attualmente urbanizzate e tra queste e le realtà urbane contermini, in particolare Cosenza e Rende.

Il territorio non ancora urbanizzato va inteso come riserva di permeabilità, di naturalità, di stabilità dei versanti, etc.

Il territorio comunale di Castrolibero dal punto di vista ambientale si caratterizza per la sua fragilità, con una orografia prevalentemente collinare, con poche zone pianeggianti; versanti prevalentemente instabili; zone agricole ridotte e sistema dei corsi d'acqua scarsi.

Il suo equilibrio ecologico ed ambientale, in parte già alterato, si presenta precario e delicato. Programmare interventi di trasformazione comporta indagini ed analisi attente ma soprattutto scelte politiche -programmatiche rigorose.

Le zone idonee per l'edificazione sono state, quasi interamente, già inserite negli strumenti urbanistici precedenti.

La stesura del nuovo Psc, così come prevede la nuova Legge urbanistica regionale n°19/2002, non deve limitare le analisi e le previsioni di sviluppo solo al settore edilizio, ma deve estendere l'ambito di studio alle dinamiche territoriali e pertanto dovrà interessarsi di tutte le componenti del territorio: economiche, sociali, ambientali, etc.

Occorre in altri termini capire come il nuovo strumento urbanistico può diventare uno strumento di crescita del territorio in una logica di sviluppo reali di uso delle risorse e non di consumo. In questo senso pur con i limiti di una legislazione regionale non ancora a regime, utilizzare la possibilità di riferirsi ad una moderna legislazione con nuovi metodi di approccio ai problemi del territorio è senz'altro un vantaggio.

A fronte di un dato generale costituito dall'aumento del numero complessivo delle abitazioni, aumentano gli alloggi di proprietà e, allineandosi ad una tendenza riscontrabile a livello nazionale, diminuiscono quelli dati in affitto.

Aumentano anche la superficie media disponibile e il numero di stanze pro capite, anche in conseguenza della riduzione delle dimensioni delle famiglie.

Riqualificazione energetica e innovazione tecnologica Le nuove tendenze dell'industria delle costruzioni consentono di operare scelte indirizzate verso le tecnologie dell'eco e bioedilizia,

che possono costituire un obiettivo in grado di contribuire sia alla creazione di posti di lavoro sia a qualificare la produzione locale delle costruzioni in un settore in espansione, fino alla promozione dello sviluppo del settore delle Esco (Energy Service Company, o Imprese per il risparmio energetico) e di produttori di sistemi di sfruttamento delle energie rinnovabili.

La costruzione di edifici a risparmio energetico consente inoltre la salvaguardia ambientale.

I Piano Strutturale e il REU individuano un sistema di incentivi e di premi urbanistici al fine di realizzare interventi ecocompatibili. In particolare il capo XIII definisce e detta le regole applicative della perequazione urbanistica; mentre la sez. III del REU tratta della sostenibilità degli interventi di trasformazione, individuando le categorie, le classi e i meccanismi al fine di raggiungere standards elevati dei processi di trasformazione del territorio.

### **Obiettivi specifici**

Qualificazione paesaggistica e protezione ambientale

- riqualificazione ambientale e storico-culturale del percorso fluviale;
- privilegio al recupero e riqualificazione dei centri esistenti;
- recupero degli insediamenti storici sparsi

Sviluppo e definizione operativa di politiche ambientali comunali finalizzate a:

Ø migliorare le condizioni di efficienza e sicurezza delle reti infrastrutturali

(protezione artificiale/vulnerabilità antropica)

Ø eliminare le condizioni di conflitto ambientale con le attività economiche insediate

Ø eliminare le situazioni di porzioni di territorio urbanizzato dismesso o degradato

(effettiva disponibilità di aree urbanizzate riqualificate)

Ø valorizzazione del centro storico e riqualificazione dell'area urbana centrale

Ø adeguato dimensionamento della capacità insediativa del piano, in relazione all'esaurimento delle previsioni insediative e alle tendenze demografiche registrate (accrescimento del saldo migratorio positivo, e significativa crescita della domanda abitativa derivante dai nuovi nuclei familiari)

Ø completamento del disegno urbano, attraverso un sistema di interventi urbanistici definiti in sede di piano al fine di coordinare gli interventi e perequare le posizioni proprietarie

Ø completamento del disegno delle aree produttive e sviluppo di nuovi insediamenti in corrispondenza dei nuovi assi stradali, per l'evidente vantaggio di tali aree in termini di accessibilità territoriale.

### **Miglioramento della qualità dell'aria locale**

L'obiettivo viene perseguito attraverso vari complessi di attività:

- Ø programma di delocalizzazione di aziende, da sedi attuali intercluse nell'urbanizzato residenziale, ad aree esterne con minori effetti su bersagli sensibili;
- Ø riduzione drastica del traffico pesante sulla rete ordinaria, attraverso la netta separazione del traffico delle merci da quello leggero;
- Ø promozione della qualificazione ambientale delle aree industriali e la progressiva eliminazione delle situazioni di conflitto urbanistico-ambientale di aziende tuttora operanti in area urbana.

### **Miglioramento del clima acustico**

L'obiettivo del miglioramento del clima acustico viene perseguito in sede di pianificazione urbanistica attraverso:

- la classificazione acustica del territorio
- l'incentivazione alla delocalizzazione di funzioni incongrue
- Ø la promozione diretta di interventi di risanamento acustico delle situazioni più gravi (con particolare attenzione alle destinazioni come le scuole, che richiedono condizioni acustiche ottimali)
- Ø la riorganizzazione della viabilità, con particolare attenzione alla separazione dei flussi di traffico di attraversamento da quelli di penetrazione e distribuzione, e alle relazioni con gli insediamenti limitrofi (distacchi nei nuovi interventi, mitigazioni)
- Ø la riqualificazione ambientale attraverso interventi urbanistici complessi in aree urbane, in grado, attraverso una riorganizzazione delle funzioni (in particolare privilegiando l'accessibilità pedonale e ciclabile), di concorrere in modo significativo al miglioramento del clima acustico.

### **Riduzione dell' inquinamento elettromagnetico**

Viene perseguito attraverso l'applicazione della normativa per quanto riguarda le fasce di rispetto degli impianti e linee elettriche esistenti, al fine di perseguire il raggiungimento dell'obiettivo di qualità (0,2 – 0,5 microTesla).

Il PSC individua le fasce di rispetto relative ai tratti di linea della rete di distribuzione MT esistente e di progetto.

In particolare l'Amministrazione Comunale tiene conto a tal fine, nei propri programmi relativi alle opere pubbliche da coordinare con i POT quinquennali, dell'obiettivo prioritario del risanamento, facendo convergere su detti programmi risorse destinate ad interventi infrastrutturali (viabilità, adeguamento reti, ecc.), anche attraverso intese con altri soggetti istituzionali e non.

### **Qualificazione delle dotazioni e dei servizi**

Potenziamento dell'offerta di servizi di livello superiore (nuovo polo scolastico; sistema del Parco fluviale del Campagnano) e, per quanto riguarda i servizi locali, attraverso il potenziamento dell'offerta di aree verdi, parcheggi, percorsi pedonali e piste ciclabili.

## **7.0 INDIVIDUAZIONE DEGLI EFFETTI DEL PIANO**

Il capitolo è stato suddiviso in tre parti:

- gli effetti relativi alle politiche di tutela e salvaguardia;
- gli effetti relativi alle politiche e alle azioni di qualificazione dell'ambiente e di miglioramento della vivibilità;
- gli effetti relativi agli interventi di trasformazione del territorio.

Gli effetti del piano vengono individuati e quantificati in modo sintetico, operando un bilancio delle politiche e delle azioni del Piano in rapporto alle componenti ambientali e territoriali ed agli obiettivi assunti per la pianificazione.

### **Effetti delle politiche di tutela e salvaguardia**

Per quanto riguarda il sistema ambientale, è necessario passare dal concetto di vulnerabilità del territorio "assoluta" a quello di "vulnerabilità potenziale", o, in altri termini, di rischio ambientale valutato come esito dell'antagonismo tra funzioni insediate (e carico antropico ad esse correlato) e protezione naturale delle risorse.

Tale conflitto si può misurare, e in alcuni casi stimare, attraverso una serie di indicatori e parametri, rappresentativi di squilibri quantitativi e qualitativi.

Ad esempio, un indice sintetico di "mancata depurazione" definisce, attraverso il rapporto tra carico inquinante delle attività produttive e civili esistenti e potenzialità depurative degli impianti, il livello qualitativo dell'equilibrio ecologico rispetto al problema della depurazione.

Denominatore comune di queste politiche è il tentativo di creare circuiti virtuosi che, all'opposto rispetto a logiche soltanto "punitive", incentivino, con il concorso attivo della provincia e la partecipazione diretta dei comuni e dei soggetti economici interessati,

comportamenti coerenti con la situazione ambientale esistente e con gli obiettivi di qualità ambientale che la società intende assumere, perseguire e successivamente monitorare.

Le politiche di tutela e salvaguardia, da definire in primo luogo dal PTCP e specificate in sede di PSC, si imperniano su:

*Tutela dell'integrità fisica del territorio*

Bacini e corsi d'acqua; zone di tutela ordinaria

Zone di tutela dei corpi idrici sotterranei

Tutela dell'identità culturale e storica del territorio

Zone di particolare interesse paesaggistico-ambientale

Zone di tutela naturalistica

Zone di tutela agro naturalistica

Tutela del sistema forestale e boschivo

Strutture insediative territoriali storiche non urbane

Viabilità storica

Disposizioni del Piano stralcio per l'assetto idrogeologico (P.A.I.)

Altre disposizioni

Vincolo "Galasso" ex L.431/1985

Vincolo idrogeologico ex R.D.3267/1928.

Le tutele sopra richiamate sono integralmente recepite nel PSC, e rappresentate nelle tavole specifiche.

**Altre tutele del territorio rurale**

Ambiti ad alta vocazione produttiva agricola: tutela e qualificazione delle attività agricole, miglioramento degli equilibri ecologici, recupero dei sistemi insediativi e riqualificazione delle situazioni degradate, a rischio ambientale o di conflitto delle attività

Ambiti agricoli periurbani: politiche di tutela del ruolo (ecologico e paesaggistico) di filtro tra territorio urbano e territorio rurale

Si può concludere che gran parte del territorio comunale viene sottoposto dal PSC a forme di tutela di varia natura (ad esso dovremmo aggiungere il sistema insediativo storico, pure soggetto a tutela).

Rispetto alla situazione presente, pur non essendo possibile una quantificazione, è evidente che gli effetti delle scelte del PSC sono comunque molto positivi, in quanto estendono e mettono a sistema una serie di politiche già ampiamente in essere.

Il limite di queste forme di tutela può essere quello della possibile inadeguatezza, o inefficacia tipica delle politiche "passive": da qui l'estrema utilità della verifica degli effetti attraverso il monitoraggio del Piano.

### **Effetti delle politiche e delle azioni di messa in sicurezza e qualificazione dell'ambiente**

Le politiche ambientali in essere e quelle previste in sede di PSC sono in larga misura finalizzate ad obiettivi di messa in sicurezza e qualificazione del territorio.

Di particolare rilievo dal punto di vista della sicurezza delle componenti ambientali, sono le politiche e gli interventi:

Ø per l'adeguamento della rete fognaria

Ø per la revisione della regolamentazione delle attività e degli usi all'interno dell'area di alimentazione degli acquiferi

Ø per la protezione del sottosuolo da sversamenti accidentali di sostanze inquinanti in superficie.

Ci si può attendere dall'attuazione dei provvedimenti in corso e dall'attuazione dei nuovi strumenti di pianificazione un salto di qualità, nei prossimi anni, rispetto alla sicurezza della gestione delle risorse ambientali.

Le politiche (urbanistiche e ambientali) di qualificazione dell'ambiente (riqualificazione urbana, recupero urbano ed edilizio, risanamento acustico) si possono valutare come molto significative non solo in termini qualitativi (anche perché riguardano un insieme di aree urbane centrali, certamente strategiche per il futuro di Castrolibero), ma anche quantitativi, pur essendo pressoché impossibile allo stato attuale delle conoscenze calcolarne in modo attendibile gli effetti quantitativi.

Ai fini del migliore perseguimento degli obiettivi di tutela e qualificazione delle aree di valore naturale e ambientale, l'Amministrazione Comunale può promuovere intese e accordi territoriali con i comuni contermini e con la Provincia di Cosenza, ai fini sia di una omogeneizzazione delle discipline e di un coordinamento dei programmi di intervento, sia dell'attuazione di specifiche iniziative di valorizzazione.

Il PSC classifica il territorio rurale di pianura, esterno al perimetro dell'urbanizzato, come "ambito ad alta vocazione produttiva agricola", in considerazione della grande qualità agronomica di tale territorio.

Il PSC persegue la conservazione dell'integrità del territorio agricolo, limitando al massimo le nuove urbanizzazioni e promuovendo il riordino della qualificazione del patrimonio edilizio esistente e la razionalizzazione delle attrezzature e delle infrastrutture.

Vengono pertanto esclusi dal PSC, in particolare in questa parte del territorio rurale, interventi edilizi e trasformazioni d'uso potenzialmente capaci di compromettere l'equilibrato sviluppo delle attività produttive esistenti, generando sottrazione di territorio e conflitti di carattere ambientale e funzionale.

Il PSC attua le politiche di sostegno all'attività agricola attraverso le norme del RUE, che disciplina le modalità di intervento, in particolare favorendo:

- Ø l'adeguamento e ampliamento del patrimonio edilizio esistente utilizzato a fini aziendali
- Ø gli interventi di realizzazione di nuovi edifici aziendali, entro limiti definiti dal RUE e comunque nell'ambito di Piani di Investimento in Azienda Agricola

## **8.0 MISURE ATTE AD IMPEDIRE O A MITIGARE GLI EVENTUALI EFFETTI NEGATIVI**

I potenziali effetti negativi connessi all'attuazione delle scelte del PSC potrebbero riguardare i seguenti aspetti.

- Ø L'inefficacia delle politiche di tutela e salvaguardia
- Ø La realizzazione della nuova viabilità: effetti sul paesaggio, inquinamento atmosferico e acustico nei confronti di bersagli oggi non interessati da traffico, rischi di danni al sistema idrogeologico, alla vegetazione e agli equilibri ecologici.
- Ø La crescita del territorio urbanizzato: trasformazione di territorio rurale e impermeabilizzazione del suolo con conseguente sottrazione di apporto idrico alla falda e alterazione dei tempi di corrivazione e del regime idraulico delle acque superficiali; compromissione o perdita di risorse naturalistiche, paesaggistiche, storiche.
- Ø L'aumento del carico urbanistico sulle principali direttrici: incremento di situazioni di congestione, in particolar modo sui nodi viari già adesso critici, con intensificazione dell'inquinamento acustico e atmosferico.
- Ø La realizzazione dei nuovi tratti di viabilità urbana: effetti sul paesaggio, inquinamento atmosferico e acustico nei confronti di bersagli oggi non interessati da traffico, danni al sistema idrogeologico, danni alla vegetazione e agli equilibri ecologici.

- Ø L'insediamento di nuove attività produttive: incremento del rischio di inquinamento per effetto di incidenti legati al trasporto di sostanze pericolose; incremento della domanda locale di risorse energetiche con creazione di nuovi corridoi per elettrodotti (diffusione di situazioni di rischio elettromagnetico); formazione di rifiuti e di acque reflue.
- Ø La crescita della popolazione e degli insediamenti residenziali: possibile creazione di fenomeni di pendolarismo da lavoro, formazione di rifiuti e di acque reflue.
- Ø La diffusione edilizia e di attività economiche nel territorio rurale, di collina e di pianura: perdita di identità e di equilibrio insediativo.
- Ø L'inefficacia delle politiche di riqualificazione e recupero edilizio.

In generale, la probabilità che si verifichino effetti negativi, impossibili da quantificare in forma analitica diretta, è notevolmente ridotta attraverso due livelli di scelte politiche e tecniche del PSC:

- le dimensioni estremamente contenute delle nuove previsioni insediative;
- le modalità di attuazione, particolarmente attente alle relazioni degli interventi con il contesto ambientale in tutte le sue componenti.

Di seguito vengono riportate le principali misure di mitigazione degli effetti del piano già contenute nel R.E.U.

### **8.1 DISPOSIZIONI PER LA TUTELA DALL'INQUINAMENTO ACUSTICO E LUMINOSO E DALLE ESPOSIZIONI A CAMPI ELETTRICI, MAGNETICI ED ELETTROMAGNETICI**

*Classificazione acustica del territorio comunale - disposizioni per la riduzione dell'inquinamento luminoso e per il risparmio energetico*

1) Classificazione acustica del territorio comunale Ai fini della classificazione del territorio in zone acustiche il comune di Castrolibero ha predisposto ed approvato, in attuazione della L.n. 447/1995, con delibera di consiglio comunale n° 52 del 25/11/2005, apposito regolamento di zonizzazione acustica.

In caso di non rispondenza del regolamento approvato con le presenti norme, quest'ultime prevalgono sul regolamento.

Ai sensi della Legge quadro sull'inquinamento acustico (L.n.447/1995) il Comune ha predisposto la classificazione del territorio in zone acustiche, a cui vengono assegnati valori di qualità (limiti di rumore) che sono da conseguire nel breve, nel medio e nel lungo periodo con

le tecnologie e le metodiche di risanamento disponibili, per realizzare gli obiettivi di tutela previsti dalla Legge.

In base alle differenze riscontrate tra la situazione acustica attuale e quella prevista dalla zonizzazione acustica, il Comune individua i luoghi del territorio ove si rende necessaria un'opera di risanamento acustico, predispone allo scopo i "piani di risanamento acustico" ai sensi dell'art.7 della L.447/'95 e dell'art.5, e definisce priorità e progetti di intervento da inserire nel POT.

## 2) Documentazione di impatto acustico

1) E' fatto obbligo di allegare la documentazione di impatto acustico alla domanda di rilascio del permesso di costruire per gli interventi relativi alle seguenti attività:

- a) opere soggette a V.I.A;
- b) discoteche, circoli privati, pubblici esercizi ove siano installati impianti rumorosi;
- c) impianti sportivi e ricreativi;
- d) attività industriali ed artigianali di tipo produttivo o manifatturiero ove siano installati impianti rumorosi;
- e) attività di trasformazione di prodotti agricoli e/o di origine animale;
- f) attività di servizio quali strutture sanitarie pubbliche e private, strutture alberghiere, strutture di produzione e/o manipolazione di alimenti e bevande, laboratori di analisi ove siano installati impianti rumorosi;
- g) artigianato di servizio relativamente alle attività di autofficine, autocarrozzerie, autorimesse di uso pubblico, autolavaggi, lavanderie, attività di rottamazione;
- h) grandi strutture di vendita, centri commerciali e direzionali;
- i) parcheggi con capienza superiore a 50 posti auto p.a., aree e magazzini di transito, attività di spedizioniere;
- j) impianti tecnologici quali impianti di cogenerazione, centrali idroelettriche, impianti di sollevamento, impianti di decompressione, ecc.;
- k) strade di tipo C (extraurbane secondarie), E (strade di quartiere), F (strade locali) secondo la classificazione di cui al D lgsv 30/4/92, n. 285, e successive modificazioni.

2) Nei casi di cui alla precedente lettera 2.a, la Documentazione di impatto acustico deve essere predisposta anche per gli interventi soggetti a Denuncia di Inizio Attività, qualora l'intervento preveda l'installazione di nuove sorgenti sonore.

3) L'assenza della documentazione è causa di diniego per carenza di documentazione essenziale.

Solo nel caso in cui il tecnico competente verifichi che l'intervento in oggetto non comporta la presenza di sorgenti sonore significative si ritiene sufficiente una dichiarazione dello stesso tecnico, su eventuale modulistica predisposta dall'Amministrazione Comunale, in sostituzione della documentazione completa.

4) Qualora i livelli di rumore previsti superino i valori limiti di immissione e di emissione definiti dalla Legge, il progetto deve contenere la previsione delle misure idonee a garantire il rispetto dei valori limite.

### 3) Documentazione Previsionale del Clima Acustico

1) E' fatto obbligo di produrre una Documentazione Previsionale del Clima Acustico da allegare alla documentazione e alla domanda di rilascio del permesso di costruire per gli interventi relativi alle seguenti attività:

a) scuole e asili nido;

b) case di cura e di riposo;

c) parchi pubblici urbani ed extraurbani;

d) nuovi insediamenti residenziali e ampliamenti fuori sagoma sull'intero edificio superiori al 30% del volume originario, ubicati in prossimità delle opere indicate dalla Legge 447/95 all'art.8 comma 2.

2) La documentazione previsionale del clima acustico deve essere presentata dal richiedente anche nel caso di riuso di edifici esistenti per i quali viene presentata domanda di cambiamento della destinazione d'uso a favore degli usi scolastici, ospedalieri e per case di cura e riposo.

3) In contesti urbani con situazione di potenziale incompatibilità acustica o di incompatibilità acustica, non è ammesso il cambio di destinazione a favore di funzioni residenziali e/o di attività classificate tra quelle "particolarmente protette" ai sensi della tabella A del D.P.C.M. 14/11/97. L'assenza della documentazione è causa di diniego per carenza di documentazione essenziale.

4) Qualora i livelli di rumore previsti per l'area superino i valori limiti di immissione definiti dalla Legge, il progetto deve contenere la previsione delle misure idonee a garantire il rispetto dei valori limite in rapporto alla classe acustica dell'area e alle specifiche attività previste.

Per le pareti perimetrali di ogni singola unità immobiliare tale soglia non deve superare i valori previsti dalle leggi vigenti.

### Isolamento acustico

1) Premesso che il presente articolo costituisce parte integrante il D.P.C.M., 1 marzo 1991 e ss.mm. ed int., sui limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno, esso prevede che negli edifici di nuova costruzione, nelle sopraelevazioni, negli ampliamenti o nelle ristrutturazioni di fabbricati esistenti, devono essere adottati sistemi idonei ed adeguati per l'isolamento fonico. I materiali usati per la costruzione e

la loro messa in opera devono garantire un'adeguata protezione acustica ai locali di cui sopra per quanto concerne i rumori da calpestio, da impianti o apparecchi comunque installati nel fabbricato, da rumori e suoni aerei provenienti da locali attigui o spazi destinati a servizi comuni, dal traffico veicolare facendo riferimento alle disposizioni legislative vigenti e/o agli standard consigliati dal Ministero dei LL.PP. o da altri qualificati organi pubblici.

In ogni caso, la soglia di rumorosità relativa ad ogni singolo locale non deve essere superiore a 55 db. per frequenza fra 100 e 3000 Hz. misurati con metodi normalizzati.

contatto con l'esterno.

#### *Disposizioni per la riduzione dell'inquinamento luminoso e per il risparmio energetico*

Il Comune promuove la riduzione dell'inquinamento luminoso e dei consumi energetici da esso derivanti. Per tali finalità si considera inquinamento luminoso ogni forma di irradiazione di impianti realizzati in modo che le superfici illuminate da luce artificiale che si disperda al di fuori delle aree a cui essa è funzionalmente dedicata e se orientata al di sopra della linea dell'orizzonte.

Requisiti tecnici e modalità d'impiego degli impianti di illuminazione.

1) Tutti i nuovi impianti di illuminazione esterna, pubblica e privata devono essere corredati da certificazione di conformità alle norme vigenti alla presente legge e devono essere:

a) costituiti da apparecchi illuminanti aventi un'intensità massima di 0 candele (cd) per 1000 lumen a 90 gradi ed oltre;

b) equipaggiati di lampade al sodio ad alta e bassa pressione, ovvero di lampade con almeno analoga efficienza in relazione allo stato della tecnologia e dell'applicazione; non superino il livello minimo di luminanza media mantenuta previsto dalle norme di sicurezza, qualora esistenti, o, in assenza di queste, valori di luminanza media mantenuta omogenei e, in ogni caso, contenuti entro il valore medio di una candela al metro quadrato;

c) realizzati ottimizzando l'efficienza degli stessi, e quindi impiegando, a parità di luminanza, apparecchi che conseguono impegni ridotti di potenza elettrica e condizioni ottimali di interesse dei punti luce;

2) L'illuminazione di impianti sportivi deve essere realizzata in modo da evitare fenomeni di dispersione di luce verso l'alto e al di fuori dei suddetti impianti. Per tali impianti è consentito l'impiego di lampade diverse da quelle previste al comma 1, lettere a e b).

3) E' fatto divieto di utilizzare in modo permanente fasci di luce roteanti o fissi a scopo pubblicitario.

4) L'illuminazione degli edifici deve avvenire di norma dall'alto verso il basso. Solo in caso di illuminazione di edifici classificati di interesse storico architettonico e monumentale e di quelli di pregio storico, culturale e testimoniale i fasci di luce possono essere orientati dal basso verso l'alto. In tal caso devono essere utilizzate basse potenze e, se necessari, dispositivi di contenimento del flusso luminoso disperso come schermi o alette paraluce.

## **8.2 SOSTENIBILITA' DEGLI INTERVENTI DI TRASFORMAZIONE – PREMILITA' PER L'EDILIZIA ECOCOMPATIBILE**

### Premessa

Un terzo delle emissioni mondiali di gas serra deriva dal settore edilizio. Ne consegue un'unica considerazione oggettivamente incontestabile: la condizione attuale è insostenibile!

“Lo sviluppo è sostenibile se soddisfa i bisogni delle generazioni presenti senza compromettere la possibilità per le generazioni future di soddisfare i propri bisogni”

(Brundtland, 1989), ciò inevitabilmente implica la congrua ed equilibrata dipendenza tra sostenibilità e qualità:

- la sostenibilità economica è possibile solo con un'alta sostituibilità dei fattori di produzione, sinonimo di flessibilità produttiva e dislocazione diffusa dei centri produttivi, di capacità di adattamento al mercato, un'economia indipendente quindi dalle fluttuazioni improvvise e capricciose che violentemente e quotidianamente caratterizzano le borse internazionali.

Un'economia stabile ed invariante rispetto ai capricci dei mercati è basata su fattori di produzione rinnovabili nel tempo, sul risparmio delle risorse, sulla razionalizzazione dei prodotti e dei processi produttivi, è pertanto caratterizzata da una forte competitività e da un'altissima qualità della produzione;

- la sostenibilità sociale è conseguibile soltanto mediante l'equità nella distribuzione della ricchezza nel mondo, attraverso il perseguimento tenace del diritto al lavoro ed alla salute, della dignità individuale, presupposti necessari e sufficienti per una insindacabile qualità sociale;

- la sostenibilità ambientale è indissolubile dalla salvaguardia delle risorse (rinnovabili e non) e dal loro impiego razionale, dalla tutela diffusa di tutto ciò che ci circonda, ed al di fuori del quale non siamo capaci di sopravvivere.

Preservare l'ambiente in cui viviamo significa renderlo nostro alleato nella lotta contro nuove e sempre più diffuse malattie, similmente ad un'incubatrice che allevia i nostri malanni e pulisce i nostri polmoni, che da sempre, instancabilmente, mantiene alta la salubrità del nostro microcosmo;

E' dovere civile e morale garantire al cittadino il proprio diritto costituzionale al lavoro, ad un ambiente salubre e civilmente accettabile, è necessario rendere, in base ai principi sopra espressi, sostenibili gli edifici di nuova edificazione ed il tessuto urbano intero, integrando la normativa vigente con gli articoli del presente R.E.U..

Una sostenibilità economica, sociale, ambientale, garantisce una maggiore e consapevole qualità della vita, un decentramento della produzione di energia ed una minore delocalizzazione delle fonti di dispendio energetico, l'eco-efficienza è ottimamente raggiunta mediante la creazione di sistemi ecoenergetici omogeneamente diffusi ed interamente integrati.

## Panorama normativo

L'individuazione dei parametri di sostenibilità ambientale e la loro valutazione sono processi particolarmente complessi e suscettibili di variabilità aleatoria persistente. La normativa italiana vigente è individuabile nei soli decreti legislativi 19 Agosto 2005 n° 192 e 29 Dicembre 2006, n° 311, attualmente privi di norme tecniche d'attuazione e strumenti tecnici affini, che pertanto rendono ancora più complessa la determinazione univoca dei parametri di sostenibilità. Al fine di rendere effettiva l'applicazione della direttiva europea sul rendimento energetico in edilizia (91/2002 CE) in questa sede, si intende applicare il sistema internazionale di valutazione energetico ambientale GBT ("Green Building Tool"), che costituisce lo strumento attuativo e di valutazione del confronto internazionale sulla sostenibilità, il "Green Building Challenge", si specifica inoltre che tale strumento è il medesimo impiegato nel "Protocollo Itaca", su cui è stato espresso parere positivo dalla Commissione Infrastrutture Mobilità e Governo del Territorio delle Regioni e delle Province Autonome in data 8 Marzo 2007 a Roma, e pubblicato sotto forma di apposita proposta di legge regionale in data il 15 Marzo 2007 alla Conferenza delle Regioni e delle Province Autonome.

Negli articoli successivi saranno brevemente descritti i fattori che possono contribuire in modo significativo all'incremento dell'eco-efficienza e quindi della qualità economica e della competitività in ambito produttivo. Indubbiamente tali fattori, se applicati in modo idoneo e se supportati da un'integrazione di scala, di processo e di sistema, renderanno agevole e durevole un qualsiasi adeguamento degli edifici e dell'area residenziale tutta alle future normative in materia di efficienza energetica, biocompatibilità e sostenibilità ambientale.

### *ECOEFFICIENZA: DETERMINAZIONE - INCENTIVAZIONE - CERTIFICAZIONE*

Costruzioni bioclimatiche, ecologiche, realizzate con tecnologie alternative e non inquinanti, di tipologia ed estetica funzionali, sono i requisiti minimi previsti dalla presente norma. La progettazione e la realizzazione degli edifici in base a detti principi è premiata con incentivi relativi alla volumetria edificabile ed univocamente determinata. Le prestazioni e le caratteristiche peculiari degli edifici sono quantificate mediante apposito punteggio di merito attribuibile in base a requisiti specifici.

I punteggi di merito sono cumulati in specifiche categorie, ed in base ai valori raggiunti è attribuita una specifica classe di merito per ogni categoria.

Rispondenza tra materiali, processi e tecnologie dovrà essere opportunamente identificata in ogni fase progettuale: ideata in fase preliminare, dimensionata in fase definitiva, verificata e interamente certificata in fase esecutiva.

L'appartenenza alla classe di merito è verificata dai tecnici comunali sulla base delle certificazioni di progettisti, produttori, installatori e di appositi enti certificatori.

In base al D.P.R 380/2001 e s.m., “ai fini del rilascio del permesso di costruire, deve essere prevista negli edifici di nuova costruzione, l’installazione di impianti per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, in modo tale da garantire una produzione energetica non inferiore a 1 kW per ciascuna unità abitativa, compatibilmente con la realizzabilità tecnica dell’intervento. Per i fabbricati industriali, di estensione superficiale non inferiore a 100 metri quadrati, la produzione energetica minima è di 5 kW.”; la realizzazione di detti impianti non può pertanto costituire premio né ricevere incentivo.

#### *I punteggi di merito*

I punteggi di merito sono attribuiti in base alle specifiche di cui al capo XVI ed ai relativi articoli.

#### *Le categorie*

Le categorie sono univocamente determinate così come di seguito espresso:

1. *Categoria I Inserimento ambientale*
2. *Categoria II Materiali e modalità costruttive*
3. *Categoria III Efficienza termica dell’involucro esterno*
4. *Categoria IV Energia*
5. *Categoria V Strutture ed impianti ausiliari*

L'appartenenza ad una categoria è determinata in base alle specifiche illustrate nel capo II e nei relativi articoli.

#### *Le classi*

Le classi sono denominate secondo i caratteri alfanumerici Ø, A+, A, B, C, possono essere attribuite separatamente ad ogni singola categoria e sono univocamente determinate in base al punteggio di merito, conseguito in ognuna di esse, ed in funzione degli intervalli di appartenenza, così come di seguito espresso nella seguente tabella:

#### *Il premio urbanistico*

Il premio urbanistico è corrispondente all'incremento di volume realizzabile concesso, calcolabile mediante la sequenza logica:

1.  $pT = p(I) + p(II) + p(III) + p(IV) + p(V)$
2. Se  $pT > 200$  allora  $Iv = 20$
3. Se  $pT \leq 200$  allora  $Iv = pT/10$
4.  $Vt = Vc * (1 + Iv/100)$

dove

- $I_v$  = incremento percentuale del volume originariamente realizzabile  $V_c$ ;
- $V_t$  = volume totale realizzabile comprensivo del premio urbanistico;
- $p(T)$  = punteggio di merito totale
- $p(I)$  = punteggio di merito relativo alla categoria I;
- $p(II)$  = punteggio di merito relativo alla categoria II;
- $p(III)$  = punteggio di merito relativo alla categoria III;
- $p(IV)$  = punteggio di merito relativo alla categoria IV;
- $p(V)$  = punteggio di merito relativo alla categoria V;

Il premio urbanistico è cumulabile con altri tipi di agevolazione se non espressamente vietato dalla normativa attuativa di detta agevolazione. Qualora ci sia incompatibilità tra il premio ed un'altra agevolazione, essa potrà essere applicata per l'aliquota in esubero al raggiungimento del punteggio di merito massimo perseguibile in ogni categoria.

#### *Il processo di incentivazione*

Il processo di incentivazione è così articolato:

- fase "a": i tecnici progettisti presentano presso gli uffici tecnici comunali il progetto definitivo con l'individuazione delle categorie ed il calcolo dei punteggi, comprensivo di documentazione tecnica estensiva sulle tecniche, sulle tecnologie, sugli impianti, sui materiali;
- fase "b": l'ufficio tecnico valuta il progetto definitivo ed attribuisce in via definitiva il punteggio di merito in ogni singola categoria ed il premio urbanistico;
- fase "c": ultimati i lavori di edificazione, l'ufficio tecnico verifica la congruità Progettuale.

#### *Il processo di certificazione*

Il processo di certificazione è così articolato:

- fase "a": al termine del processo costruttivo i tecnici comunali, con l'ausilio dei progettisti, degli installatori, degli enti preposti e di quelli certificatori verificheranno le prestazioni degli edifici nella loro interezza e la congruità con i progetti presentati.
- fase "b": detta congruità è condizione necessaria e sufficiente per l'assegnazione della classe di merito nelle categorie di cui agli Art.124 - e Art.125

La certificazione è rilasciata dal comune e dai tecnici/enti accertatori mediante apposito attestato integrato da ulteriore documentazione prevista dalla normativa in vigore.

- fase "c": Il costruttore o il proprietario dell'edificio così certificato dovranno affiggere sugli accessi dalla rete viaria pubblica, sul lato destro, all'altezza di 1.6 m da terra, un'apposita

targa nelle dimensioni e dalle specifiche standard che saranno stabilite con apposita delibera del Consiglio Comunale.

La targa sarà fornita dal richiedente, su essa saranno specificati:

- i progettisti
  - il nome del progetto
  - le date di inizio e fine lavori
  - la data di emissione della certificazione
  - i punteggi di merito raggiunti in ogni singola categoria;
  - la classe di merito perseguita in ogni singola categoria;
  - la durata della certificazione;
  - le verifiche periodiche effettuate.
  - fase "d": la certificazione, ove non espressamente previsto dalla normativa specifica, ha un limite temporale di anni 5 (cinque), termine oltre il quale andranno effettuate periodicamente le medesime verifiche condotte durante la prima certificazione.
- Le verifiche successive alla prima certificazione andranno condotte ogni 3 (tre) anni e menzionate nella targa di cui alla fase "c" del presente articolo.

#### *Revoca del premio urbanistico*

Qualora le prestazioni riscontrate ed in generale lo stato di fatto siano difformi da quelli di progetto il costruttore sarà sanzionato con ammenda direttamente proporzionale al premio di cubatura assegnato. Il valore dell'ammenda sarà stabilito con apposita delibera del Consiglio Comunale.

#### *Revoca delle certificazioni*

Qualora, durante le verifiche periodiche di cui all'art. 128, le prestazioni risultino difformi da quelle attese in misura del 20% la certificazione sarà ritirata ed il proprietario dell'edificio sarà sottoposto ad ammenda il cui valore sarà stabilito con apposita delibera del Consiglio Comunale.

#### **ECOEFFICIENZA – FATTORI DI VALUTAZIONE**

I contenuti tecnologici dovranno essere applicati in modo sequenziale, secondo la seguente scala gerarchica crescente suddivisa in livelli singolarmente descritti agli articoli successivi. Ogni articolo corrisponde ad una precisa categoria ed è suddiviso in due commi, il primo dei quali descrive i fattori di valutazione e i parametri ad essi relativi, il secondo dedicato alla metodologia di calcolo del punteggio di merito. Ove non espressamente specificato i contenuti possono essere soddisfatti in modo indipendente dagli altri, acquisendo così esclusivamente il punteggio di merito corrispondente. I punteggi di merito così assegnati

premiano una progettazione integrata, in cui la semplicità delle componenti, le elevate prestazioni, le funzionalità multiple e il basso costo di produzione, consentono di acquisire il punteggio massimo.

Gli adempimenti previsti negli articoli successivi non sono sostitutivi di quelli previsti dalla legge e fanno riferimento alle normative internazionali UNI EN ISO ed agli Eurocodici (EC) in vigore. Ove non previsto dalla normativa nazionale e regionale, l'applicazione degli articoli del presente capo è facoltativa.

### *Categoria I - Inserimento ambientale*

#### 1) - fattori di valutazione

I criteri di merito per la valutazione dell'inserimento ambientale della nuova edificazione si basano su tre macrogruppi con relative specifiche e punteggi illustrati nelle tabelle seguenti:

- analisi di sito:

Analisi di sito

contenuto specifiche punteggio

chimica

agronomica

climatica

capacità degli standard urbanistici

Ø analisi chimiche condotte da personale specializzato relative alla individuazione delle specie chimiche presenti nell'aria, nell'acqua, nel suolo, individuazione specifica di tutte le essenze costituenti la flora (e della relativa interazione con la fauna), sul lotto edificabile e nel raggio di 100 m dal confine, con la creazione di idonea documentazione fotografica e planimetrica a corredo di una relazione agronomica redatta da tecnico qualificato secondo i termini di legge;

Ø individuazione, con l'ausilio di codici di calcolo CFD, sulla base di dati statistici da fonti ufficiali, di macroclima, mesoclima, topoclima, microclima contestuale ed urbano prossimale, scia ed andamento dei venti, irraggiamento solare ricerca ed individuazione di documentazione storiografica;

Ø

*impatto della nuova edificazione:*

Impatto della nuova edificazione

chimico

agronomico

climatico

- Ø individuazione delle specie chimiche introdotte dalla nuova edificazione e relative interazioni con quelle individuate nell'analisi chimica di sito;
- Ø individuazione di tutte le essenze che saranno introdotte con la nuova edificazione, compresa l'integrazione, l'abbattimento di quelle esistenti, e di possibili interazioni con la fauna e le essenze esistenti, compresa la creazione di idonea documentazione fotografica e planimetrica a corredo di una relazione agronomica redatta da tecnico qualificato secondo i termini di legge
- Ø individuazione, con l'ausilio di codici di calcolo CFD, ma sulla base di dati statistici da fonti ufficiali, delle variazioni causate dalla nuova edificazione su:
  - Ø macroclima,
  - Ø mesoclima, topoclima, microclima contestuale
  - Ø ed urbano prossimale, scia ed andamento dei venti, irraggiamento
  - Ø solare
  - Ø interferenze e congruenze del nuovo progetto con la
  - Ø documentazione storiografica redatta con l'analisi storica
  - Ø di sito
  - Ø assorbimento degli standards urbanistici ed incremento
  - Ø delle acque reflue e dei rifiuti

#### *Distribuzione dei volumi e delle superfici*

- Ø L'asse di sviluppo dell'intero fabbricato è tale da garantire la maggior superficie di esposizione verso sud e coincide con la direttrice est-ovest, con una tolleranza di +/- 15°; la distanza minima critica per il soleggiamento tra edifici paralleli in direzione sud dev'essere tale che al solstizio d'inverno - 21 dicembre - l'ombra non si sovrapponga agli edifici circostanti
- Ø la permeabilità originaria del terreno, risultante dall'analisi chimica di sito o da opportune indagini geologiche, dev'essere preservata realizzando le pavimentazioni esterne in ciottolame o materiale permeabile; la sistemazione esterna deve rispettare le quote originali del terreno con una tolleranza di +/-200mm; non sono ammessi muri di contenimento che non siano coincidenti con quelli perimetrali dell'edificio l'altezza propria dell'edificio deve essere tale da consentire un indice di copertura  $I_c$  compreso tra 0.35 e 0.30
- Ø l'edificio deve possedere almeno un patio o una chiostra realizzata almeno per 1/3 del perimetro)

Ø è possibile piantumare essenze ordinarie e/o caratteristiche tipiche individuate nell'analisi agronomica di sito e nell'impatto agronomico della nuova edificazione, in misure standard ed invariabili;

Ø Piantumazione ordinaria: alto fusto 0.06 piante/m<sup>2</sup>, cespugli e piccolo fusto 0.15 piante/m<sup>2</sup>, stagionali e bulbi 3 piante/m<sup>2</sup>;

Ø piantumazione caratteristica e/o tipica: alto fusto 0.04 piante/m<sup>2</sup>, cespugli e piccolo fusto 0.1 piante/m<sup>2</sup>, stagionali e bulbi 2 piante/m<sup>2</sup>; i valori si riferiscono alla superficie fondiaria nuova realizzazione, ripristino e/o potenziamento dei fossi di drenaggio e delle vasche di irrigazione tipiche (cibbie), in base a calcoli idraulici standard ripristino e valorizzazione, ove possibile, di tutta la piccola viabilità storica ordinaria ed i percorsi pedonali e/o carrabili di selciato tipici (cavarelle), meglio individuati nell'analisi storica di sito e nelle tavole relative alla viabilità storica

#### *Procedura di calcolo del punteggio di merito "p(I)"*

Il punteggio di merito totale "p(I)" sarà così calcolato:

i. individuazione dei contenuti e dei relativi punteggi di merito in base alle specifiche illustrate nelle tabelle "analisi di sito", "impatto della nuova edificazione" e "distribuzione dei volumi e delle superfici", di cui al comma 1;

ii. "P(I)" sarà pari alla somma dei punteggi di merito individuati al punto "i";

n.b.:

- tutti i materiali e le essenze dovranno provenire da sistemi di commercio equo, dai paesi dell'Unione Europea ed al più da quelli dell'ex Unione Sovietica e muniti di certificazioni secondo le norme UNI EN ISO per ogni singola partita della fornitura;

- tutti i materiali e le essenze dovranno essere non tossici.

#### *Categoria II - Materiali e modalità costruttive*

##### 1) - fattori di valutazione

I criteri di merito nell'impiego di materiali e/o tecniche strutturali innovati e/o alternativi si basano su:

- la vita prevista e l'energia necessaria per:
- la produzione e/o l'estrazione delle materie prime
- la lavorazione delle materie prime
- l'applicazione dei semilavorati
- lo smontaggio e lo smaltimento dei manufatti

esse sono sintetizzate in un coefficiente energetico "Ce" attribuito all'elenco dei soli materiali ammessi:

#### Materiali

legno 0.8  
legno da crescita accelerata 1  
acciaio ordinario 0.7  
acciaio inox 1  
pietra e derivati 0.5  
argille e derivati 0.3  
materie plastiche 0.3  
polimeri 0.4  
fluoropolimeri 0.8  
fibre composite 0.4  
fibra di carbonio 1  
vegetali e derivati 0.5  
derivati tessili animali 0.5  
riciclati generici 0.3  
*coefficiente energetico "Ce"*  
Categorie costruttive  
fondazioni  
struttura principale  
copertura  
tamponature  
isolanti termici  
isolanti acustici  
isolanti elettromagnetici  
serramenti telai  
serramenti superfici trasparenti  
strutture ausiliarie  
pavimenti rivestimenti finiture

#### *Punteggio di merito*

- il coefficiente di fondazione "cf", relativo alla tipologia adottata:
- il coefficiente di struttura "cs", relativo alla tipologia adottata:
- la massa del materiale impiegato "m" espressa in kg;
- la massa totale dei materiali impiegati in quella categoria costruttiva "mc" espressa in kg;

procedura di calcolo del punteggio di merito "p(II)"

Il punteggio di merito totale "p(II)" terrà conto dei seguenti fattori:

Fondazione

smorzatori sismici a molla

coefficiente di fondazione “cf”

fondazioni in acciaio inox ed acqua

smorzatori sismici a fluido in cartuccia

smorzatori sismici a molla ed a fluido in cartuccia

smorzatori sismici elettromagnetici

smorzatori sismici a galleggiamento

Fondazioni con sospensione oleopneumatica

Struttura

tipologia

a traliccio

a guscio/shell

a sandwich

sandwich & honeycomb

tensostruttura

coefficiente di Struttura “cs”

i. individuazione dei materiali impiegati e dei relativi coefficienti energetici “ce” in

base alla tabella “materiali” di cui al comma 1;

ii. individuazione delle categorie costruttive e dei relativi punteggi di merito massimo “pmax” in base alla tabella “categorie costruttive” di cui al comma 1, categorie nelle quali sono stati impiegati i materiali individuati al punto “i” del presente comma;

iii. individuazione delle tipologie di fondazione adottate e dei relativi coefficienti “cf” in base alla tabella “fondazione” di cui al comma 1;

iv. individuazione delle tipologie di struttura adottate e dei relativi coefficienti “cs” in base alla tabella “fondazione” di cui al comma 1;

v. calcolo dei singoli punteggi di merito conseguiti in ogni singola categoria costruttiva individuata al punto “ii” con uno o più dei materiali individuati al punto “i” mediante le seguenti formule:

- per la categoria fondazioni:  $p(y,x) = p_{max}(y) * ce(x) * cf * m(x,y) / mc(y)$

- per la categoria struttura:  $p(y,x) = p_{max}(y) * ce(x) * cs * m(x,y) / mc(y)$

- per tutte le altre categorie:  $p(y,x) = p_{max}(y) * ce(x) * m(x,y) / mc(y)$

dove:

-  $p(y,x)$  è il punteggio di merito conseguito nella classe “y” impiegando il materiale “x”;

-  $p_{max}(y)$  è il punteggio di merito massimo relativo alla classe “y”;

-  $ce(x)$  è il coefficiente energetico relativo al materiale “x”;

-  $cf$  è il coefficiente di fondazione relativo alla tipologia adottata;

- $cs$  è il coefficiente di struttura relativo alla tipologia adottata;
  - $m(x,y)$  è la massa del materiale "x" utilizzato nella categoria "y";
  - $mc(y)$  è la massa totale di tutti i materiali impiegati nella categoria "y";
- vi. calcolo ultimo di "p(II)" come somma di tutti i punteggi di merito calcolati al precedente punto "v".

n.b.:

- tutti i materiali dovranno provenire da sistemi di commercio equo, dai paesi dell'Unione Europea ed al più da quelli dell'ex Unione Sovietica e muniti di certificazioni secondo le norme UNI EN ISO per ogni singola partita della fornitura;
- tutti i materiali dovranno essere non tossici.

### *Categoria III - Efficienza termica dell'involucro esterno*

#### 1) - fattori di valutazione

I criteri di merito per la valutazione dell'efficienza energetica dell'involucro si basano esclusivamente su parametri oggettivi direttamente definiti dalle normative EN 12667 ed UNI EN 13163 o che da essi derivano:

- conduttività o conducibilità termica "D";
- trasmittanza "UD";
- resistenza termica "RD";
- resistenza termica fittizia "RF" definita come la media aritmetica pesata sulle aree delle singole resistenze "RD".

#### 2) - procedura di calcolo del punteggio di merito "p(III)"

Il punteggio di merito totale "p(III)" sarà così calcolato:

- i. calcolo, secondo la normativa citata al precedente comma 1, o individuazione, tramite le certificazioni dei fornitori, di tutti i valori di conducibilità termica "D" relativi ad ogni materiale impiegato;
- ii. calcolo, secondo la normativa citata al precedente comma 1 ed in base alla composizione stratigrafica dell'involucro esterno, di tutti i valori di trasmittanza termica "UD";
- iii. calcolo, secondo la normativa citata al precedente comma 1 ed in base ai valori di trasmittanza di cui al punto "ii", di tutti i valori di resistenza termica "RD";
- iv. calcolo, secondo la definizione di cui al precedente comma 1 ed in base ai valori di resistenza termica "RD" calcolati al precedente punto "iii", della resistenza termica fittizia "RF";
- v. calcolo ultimo di "p(III)" come prodotto della resistenza termica fittizia "RF" per il fattore "f" = 15 m<sup>2</sup>K/W;

Secondo la procedura appena enunciata esiste una corrispondenza diretta tra classe di merito resistenza termica fittizia "RF" come segue:

- a) tutti i materiali dell'involucro dovranno provenire da sistemi di commercio equo, dai paesi dell'Unione Europea ed al più da quelli dell'ex Unione Sovietica e muniti di certificazioni secondo le norme UNI EN ISO per ogni singola partita della fornitura;
- b) tutti i materiali dovranno essere non tossici.

#### *Categoria IV - Energia*

##### 1) - fattori di valutazione

I criteri di merito relativi alla produzione di energia ed alla sua veicolazione si basano su:

- la tecnologia intrinseca della fonte rinnovabile impiegata ed il relativo coefficiente d'impianto "ci":

Classe A+

Classe A

Classe B

Classe C

Classe Ø

- la tecnologia intrinseca della fonte non rinnovabile impiegata ed il relativo coefficiente d'impianto "ci":

- la tecnologia intrinseca dell'impianto utilizzato per la veicolazione di energia prodotta e/o assorbita, a cui è direttamente attribuito un punteggio di merito in base ai seguenti parametri:

Energia da fonti rinnovabili

Tipologia impianto

Fotovoltaico

Solare termico

Elioenergetico

Eolico

Elioeolico

Geotermico

Fuel cell

Termocamino

Pellets

Termico a biogas

Termico ad olio vegetale

Termico a biomasse

Cogenerazione da legna  
 Cogenerazione da pellets  
 Cogenerazione da biogas  
 Cogenerazione da olio vegetale  
 Cogenerazione da biomasse

Coefficiente di impianto "ci"  
 Energia da fonti non rinnovabili  
 Tipologia impianto  
 Pompe di calore  
 Chillers  
 Cogenerazione da metano  
 Cogenerazione da gasolio

Il punteggio di merito totale "p(IV)" sarà così calcolato:

i. individuazione delle tipologie di impianti energetici impiegati dei relativi coefficienti di impianto "ci" in base alle tabelle "energia da fonti rinnovabili" ed "energia da fonti non rinnovabili" di cui al comma 1;

ii. calcolo dei singoli punteggi di merito conseguiti per ogni tipologia di impianto individuata al punto "i" mediante le seguente formula:

$$p(k) = W(k) * ci(k) * 100$$

dove:

- p(k) è il punteggio di merito conseguito dall'impianto di tipologia "k"  
 - W(k) è il rapporto tra la potenza installata o di picco, termica o elettrica dell'impianto "k" e la potenza necessaria al riscaldamento, raffrescamento e/o climatizzazione calcolata secondo la normativa vigente;

- ci(k) è il coefficiente di impianto relativo alla tipologia dell'impianto "k";

iii. calcolo ultimo di "p(IV)" come somma di tutti i punteggi di merito "p(k)" calcolati e/o individuati ai precedenti punti "i" e "ii".

n.b.:

- tutti gli impianti dovranno essere provvisti di certificazioni secondo le norme UNI EN ISO per ogni singola partita e/o componente della fornitura e per le potenze di cui al punto "iii";  
 - tutti i materiali dovranno essere non tossici.

Categoria V - Strutture ed impianti ausiliari

1) - fattori di valutazione

I criteri di merito per la valutazione delle strutture e degli impianti ausiliari della nuova edificazione si basano su tre macrogruppi con relative specifiche e punteggi illustrati di seguito:

- gestione e flessibilità:

Serre

Barriere architettoniche

Dispositivi per la gestione integrata obbligatorio l'utilizzo di: sistemi domotici per la gestione di tutti gli impianti, della flora e della fauna domestiche, il monitoraggio dei relativi parametri, il controllo e la sicurezza dell'edificio, degli anziani e/o dei bambini; sistemi di illuminazione a basso consumo energetico (classi A ed A+), elettrodomestici a basso consumo energetico (classi A ed A+)

Sistemi di ventilazione naturale e recuperatori di calore

Sistemi di ventilazione e microventilazione naturale ad induzione di Coulette, con recuperatori di calore aria/aria o aria/fluido sia in entrata che in uscita dagli impianti, e/o in abbinamento a scambiatori geotermici

Accumulatori inerziali di calore

sistemi per l'accumulo inerziale del calore ed il rilascio graduale o differenziato, come muri, trombe, pareti in paraffina, trappole solari ad acua fluoropolimeriche informa di piscine, vasche etc.

Sistemi di ombreggiamento

mobili e tensostrutture

sistemi intelligenti per l'ombreggiamento caratterizzati da un elevato grado di mobilità e da strutture particolarmente snelle, possibilmente tensostrutture, in grado di offrire un eccellente riparo dalle intemperie stagionali ad almeno il 30% della superficie esterna dell'edificio

Serre solari disposte nei fronti sud-sudest e sud-sudovest con funzione di captazione solare e giardino d'inverno, rivestite in film plastico, fluoropolimerico o vetro, non riscaldate e ombreggiabili, completamente apribili, pavimentate con materiale permeabile e/o non pavimentate; possono anche essere collocate a nord come intervento per raggiungere una coibentazione termica ottimale della zona più fredda in inverno

Abbattimento totale in tutto l'edificio e per l'intera estensione del lotto edificatorio di tutti i tipi di barriere architettoniche

*Verde ed ambiente:*

*Rifiuti, risparmio, energia*

*Gestione dei rifiuti*

Produzione di combustibili: sistemi domestici per l'esterificazione e lo stoccaggio degli oli vegetali e/o combustibili, impianti domestici per la produzione di biogas da rifiuti organici.

Dispositivi di risparmio idrico ed il recupero delle acque meteoriche: obbligatoria l'installazione di: cassette per w.c a basso consumo d'acqua (da 3 a 6 litri o meno), lavatrici con sistema acqua spar, decalcificatori, piccoli depuratori ad osmosi inversa, anticalcare magnetico per lavatrici e lavastoviglie, miscelatori termostatici ed elettronici a getto regolato, con acceleratori di flusso e/o fotocellula, sistemi per la raccolta e lo stoccaggio delle acque meteoriche comprensivi di sistema di reimmissione nei circuiti ordinari ed eliminazione dell'acqua di lavaggio atmosferica (prima pioggia)

Depurazione parziale delle acque nere e bianche

Sistemi per la depurazione decentralizzata ed il reimpiego delle acque bianche e delle acque nere mediante fitodepurazione e/o osmosi inversa, con possibilità di compostaggio del residuo solido secco e successiva combustione diretta per la produzione di energia termica e/o fermentazione controllata per la generazione di biogas.

Sistema per la differenziazione, lo stoccaggio, il compostaggio e la collocazione diretta in appositi contenitori attigui la sede stradale e posti ad un'altezza opportuna per essere ritirati direttamente dai mezzi della nettezza urbana

*Verde ed ambiente*

tetti e pareti giardino muniti di: sistemi interni di microventilazione, isolamento termico, rilascio graduale di acqua immagazzinata in precedenza, cavetti per piccoli rettili (lucertole, geki, ramarri etc.), nidi artificiali per piccoli volatili (piccioni, rondini etc.)

Impiego per tutte le nuove piantumazioni sia all'interno che all'esterno dell'edificio di alberi a crescita accelerata o piante di tipo C4 (comunemente note come "grasse")

Impianti per la coltivazione agroalimentare pensile

Impianti indoor per le produzioni ortofloreali fuori suolo del tipo aeroponico o idroponico, con superficie pari almeno al 15% di quella abitabile

Si precisa che i contenuti di cui alle tabelle precedenti devono essere applicati e/o verificati su tutto l'edificio di pertinenza.

*procedura di calcolo del punteggio di merito "p(V)"*

Il punteggio di merito totale "p(V)" sarà così calcolato:

i. individuazione dei contenuti e dei relativi punteggi di merito in base alle specifiche illustrate nelle tabelle “Gestione e flessibilità”, “Verde ed ambiente” e “Rifiuti, risparmio, energia”, di cui al comma 1;

ii. “P(V)” sarà pari alla somma dei punteggi di merito individuati al punto “i”;

n.b.:

- tutti i materiali e le essenze dovranno provenire da sistemi di commercio equo, dai paesi dell'Unione Europea ed al più da quelli dell'ex Unione Sovietica e muniti di certificazioni secondo le norme UNI EN ISO per ogni singola partita della fornitura;

- tutti i materiali e le essenze dovranno essere non

### **Le politiche di mitigazione**

In relazione a tali fenomeni e rischi, le politiche ambientali e insediative del PSC si presentano con alcune caratteristiche principali che tenteremo di sintetizzare di seguito.

Il PSC distribuisce le possibilità di intervento abitativo sul territorio urbanizzato, riducendo a poche situazioni specifiche gli interventi di espansione (funzionali al consolidamento e alla razionalizzazione dell'assetto insediativo del nucleo di Andreotta, e al rafforzamento della polarità insediativa di alcune frazioni), ed utilizzando in modo sistematico le possibilità edificatorie ricavate dal dimensionamento per realizzare una politica di riqualificazione del ridisegno urbanistico imperniata sugli spazi interclusi e sulle situazioni di margine del territorio da ricucire e completare.

Il complesso di scelte urbanistiche, valutazioni e indirizzi normativi può essere qui richiamato per grandi linee relative ai diversi temi ambientali di questo PSC:

Ø Il dimensionamento dei PSC, saldamente ancorato ad ipotesi insediative reali e verificabili, di cui saranno monitorati nel tempo gli effettivi andamenti alla luce delle strategie di assetto e delle logiche di programmazione.

Ø Il riordino e la riqualificazione dell'uso del territorio, il definitivo arresto della crescita quantitativa dell'urbanizzazione; in particolare, l'eliminazione di previsioni insediative ai margini dell'urbanizzato nelle situazioni dove un nuovo insediamento avrebbe compromesso l'integrità del paesaggio e la qualità delle risorse naturali.

Ø Il risanamento effettivo delle numerose e varie situazioni degradate o connotate da scarsa caratterizzazione urbana, attraverso operazioni di riqualificazione e riorganizzazione degli ambiti (in particolare produttivi e misti), anche attraverso eventuale inserimento di attrezzature e usi qualificanti.

Ø La correlazione nelle scelte insediative tra aspetti paesaggistici, idrogeologici, energetici, di traffico, di inquinamento acustico, di rapporto con il verde urbano e territoriale, di incentivazione alla qualità ecologica degli interventi edilizi.

Per come illustrato al paragrafo precedente, grande attenzione è stata posta alla riqualificazione ed alle nuove costruzioni con la previsione di premialità attraverso la bioedilizia.

Ma più in dettaglio, si possono riportare in questa sede alcune delle scelte specifiche che qualificano il PSC in modo sostanziale per il rilievo strategico che attribuiscono alle questioni ambientali, facendone un esempio di strumento in cui le logiche della pianificazione ambientale pervadono ogni livello delle scelte di assetto e di governo del territorio:

Ø La valutazione delle condizioni idrogeologiche necessarie per le trasformazioni territoriali, con prescrizioni nelle situazioni classificate ad elevata vulnerabilità idrogeologica (a tutela del rischio di inquinamento per sversamento accidentale di sostanze inquinanti o perdita da reti fognarie);

Ø le prescrizioni per la tutela delle acque superficiali e sotterranee;

Ø le norme relative al Sistema insediativo storico, analizzato attraverso una specifica indagine sugli edifici urbani e rurali di interesse storico, che ha identificato e schedato gli edifici inclusi entro centri storici, nuclei storici minori e numerosi edifici e complessi edilizi in territorio rurale;

Ø la prevenzione dell'inquinamento elettromagnetico, attraverso l'individuazione e l'attuazione dell'apposito piano approvato dall'Amministrazione Comunale;

Ø la promozione diffusa della qualità ecologica degli interventi edilizi (risparmio energetico, sicurezza e salubrità; bio-architettura), e gli indirizzi per il decoro delle costruzioni

Ø i criteri di progettazione del verde negli ambiti di trasformazione e nelle zone di nuovo insediamento; percorsi e aree pedonali organicamente inseriti nel disegno delle schede di assetto urbanistico;

## **9.0 VALUTAZIONI SULLA SOSTENIBILITA' AMBIENTALE E TERRITORIALE DEI CONTENUTI DEL PIANO**

### **Dichiarazione di sintesi sulla sostenibilità delle scelte contenute nel Piano Strutturale Comunale**

Attraverso le valutazioni sopra illustrate, il Comune di Castrolibero ritiene di mostrare attraverso questo documento la coerenza dei contenuti del PSC con l'analisi dello stato dell'ambiente e con gli obiettivi di sostenibilità ambientale e territoriale messi a punto in sede di pianificazione urbanistica, anche in riferimento all'intero spettro delle politiche e procedure per la qualificazione ambientale.

Nelle sue diverse articolazioni il PSC si propone, in tutti i campi in cui esplica le proprie azioni, non soltanto di non aggravare le condizioni di squilibrio ambientale e di difficile funzionalità del territorio, ma di concorrere in modo strategico, sulla base della diagnosi delle situazioni di criticità rilevate, ad un sostanziale miglioramento delle prestazioni ambientali, delle condizioni di sicurezza e della qualità della vita degli abitanti.

Anche le scelte insediative e infrastrutturali che comportano un impegno locale di suolo urbanizzato, peraltro molto contenute rispetto alla situazione dell'urbanizzato, sono strettamente funzionali alla soluzione di problematiche (di completamento dell'offerta di servizi, di riqualificazione di aree critiche, di eliminazione di situazioni precarie, di realizzazione di assetti funzionali più sicuri per l'uomo e per le risorse ambientali) che nelle condizioni attuali rappresentano evidenti punti critici rispetto all'obiettivo della sostenibilità.

### **Condizioni per l'attuazione delle previsioni**

Nuove previsioni insediative

Gli interventi previsti dal PSC rientrano in un quadro di compatibilità preventivamente accertato dal Piano. Pertanto le condizioni per l'attuazione degli interventi si limitano in sede attuativa del PSC e dei POT, alla garanzia dell'effettivo completamento delle opere previste e alla verifica delle condizioni reali, al fine di definire le modalità operative di intervento:

- Ø verifica della capacità della rete fognaria e del sistema di depurazione dei reflui
- Ø verifica delle compatibilità ambientali e funzionali richieste specificamente dal PSC e dal RUE (prescrizioni relative alle modalità di intervento)
- Ø applicazione delle prescrizioni previste dalla normativa del PSC e dal RUE.

Va precisato tuttavia che tali prescrizioni sono, già in sede di PSC, di un certo dettaglio.

Infatti per ognuno degli Ambiti definiti dal PSC (Ambiti di nuovo insediamento, ambiti di riqualificazione, ambiti per attività produttive) alle Norme del PSC è associata una scheda, che definisce la disciplina generale dell'ambito (obiettivi, standard di qualità ecologico-ambientale da assicurare, dotazioni e altre prestazioni di qualità urbana da assicurare, funzioni e carichi insediativi massimi ammissibili, indirizzi per la progettazione, ecc.).

I POT avranno successivamente il compito di dettagliare tali prescrizioni e indirizzi, garantendo in termini tecnico-operativi il rispetto degli obiettivi fissati dal PSC.

### **Schede relative agli ambiti**

La Seconda Parte di questo Documento costituisce un allegato che ne forma parte integrante; essa è rappresentata da schede tecniche che riportano in sintesi, per ciascuna area oggetto di interventi, una serie di informazioni puntuali sulle caratteristiche del territorio, sulle condizioni di urbanizzazione, e sulle scelte del Piano (obiettivi, capacità insediativa, funzioni ammesse, prestazioni di qualità urbana) e sull'esigenza di mitigazioni.

Tale sintesi consente da un lato di valutare nel merito di ciascun intervento previsto dal Piano la sostenibilità delle scelte, e dall'altro di disporre, per la fase attuativa del PSC, di una guida sintetica all'applicazione delle prescrizioni e degli indirizzi del PSC, anche in rapporto alle necessarie acquisizioni di dettaglio che si renderanno disponibili in sede di pianificazione particolareggiata.

## **10.0 MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI DELLA PIANIFICAZIONE - INDICATORI NECESSARI PER PREDISPORRE UN SISTEMA DI MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI DEL PIANO IN RELAZIONE AGLI OBIETTIVI**

### **L'approccio metodologico**

Proporre di rappresentare la complessità delle relazioni ecologiche naturali attraverso indicatori può apparire poco lecito. Una aggregazione di parametri fisici, morfologici, chimici, biologici, estetici, sociali, economici etc., per quanto accurata e rappresentativa sia, conterrà sempre distorsioni della realtà; gli indici sintetici che se ne possono trarre saranno affetti da semplificazioni, da una certa arbitrarietà di scelta nelle associazioni, nei criteri di priorità, e così via.

D'altra parte il "rigore" dell'analisi disciplinare fornisce serie di dati grezzi che richiedono conoscenze e competenze specifiche per giungere ad una interpretazione della realtà; inoltre questo "rigorismo analitico" spesso perde di vista la complessità dei rapporti tra le componenti del Sistema Ambiente.

In realtà ciò che dobbiamo attentamente chiarire sono gli scopi e gli usi che intendiamo fare degli indicatori e degli indici. La pianificazione richiede, alle discipline che coinvolge, strumenti per assumere decisioni spesso assai difficili e pericolose da assumere proprio perché le azioni progettuali interferiscono con una realtà resa ancor più complessa e fragile dalla stessa presenza dell'uomo.

La necessità della pianificazione provinciale di definire gli elementi strutturali dello sviluppo socioeconomico e della tutela ambientale, presuppone anche di avere strumenti utili ad indirizzare la pianificazione comunale. In particolare per i temi ambientali, è necessario trovare un sistema di riferimento stabile a cui riferire le azioni della programmazione attraverso cui misurarne l'efficacia. I tempi della pianificazione sono in sostanza i tempi della sperimentazione, i tempi della tecnologia, non quelli della scienza: impossibile attendere indefinitamente l'acquisizione dei parametri informativi mancanti o carenti. Così il "sistema di riferimento" della decisione, della programmazione ambientale, contiene il tempo come una delle variabili essenziali, ed i parametri del sistema naturale come altri riferimenti cartesiani.

In base al lavoro sviluppato durante la redazione del PSC abbiamo definito ad un livello che consideriamo sufficientemente compiuto la griglia degli indicatori per il monitoraggio dell'attività di pianificazione.

Posto che l'attività dovrà continuare attraverso modifiche, integrazioni e correzioni accompagnando la definizione del primo POT e la prima fase di attuazione del Piano Strutturale, al termine di questo lavoro di confronto e verifica abbiamo selezionato e/o messo a punto un panel di indicatori frutto di valutazioni fondate sui seguenti criteri:

- Ø capacità di concorrere in modo operativo alla valutazione del piano, esprimendo l'efficacia delle politiche e delle azioni in rapporto agli obiettivi assunti dal piano;
- Ø reperibilità e affidabilità dei dati relativi;
- Ø capacità di monitorare all'attuazione del piano con efficacia l'evoluzione dei fenomeni connessi

In sostanza, nella fase di progettazione del PSC appena conclusa si è valutato, in base ai nuovi elementi di conoscenza acquisiti sulle fonti e sui fenomeni da monitorare, quali indicatori rispondessero ai seguenti requisiti specifici:

- Ø reperibilità, completezza, aggiornamento, operabilità e affidabilità dei dati necessari alla costruzione degli indicatori e alla loro parametrizzazione;
- Ø capacità di tale griglia di indicatori di rappresentare lo stato e l'evoluzione dell'ambiente e del territorio a Castrolibero;
- Ø la possibilità di utilizzare tali indicatori per rappresentare e misurare l'efficacia delle specifiche politiche del PSC;
- Ø la possibilità di integrare tale griglia con altri strumenti interpretativi e valutativi.

Sarà da approfondire la definizione di soglie e livelli prestazionali. Si tratta di un percorso di lavoro complesso, che va condotto almeno fino al momento della piena attuazione del Piano a regime attraverso il primo Piano Operativo Temporale. Occorre evitare di impostare un processo troppo teorico che non aiuta a valutare nel merito e nemmeno a monitorare con efficacia l'evoluzione dei fenomeni connessi all'attuazione del piano.

### **Valutazione di efficacia e monitoraggio degli effetti del PSC**

Per il sistema di monitoraggio degli effetti del Piano in relazione agli obiettivi si rende necessario selezionare indicatori che rispondano ad una duplice condizione. Da un lato essi devono essere il più possibile espressivi dello stato e dell'evoluzione degli elementi strutturali del sistema ambientale, del sistema insediativo e di quello socioeconomico; dall'altro devono rispondere al requisito di potere essere calcolati a partire da fonti informative sufficientemente affidabili e disponibili nel tempo (consentendo quindi la costruzione di serie storiche e il vero e proprio monitoraggio dei piani).

Gli indicatori selezionati sono stati ritenuti maggiormente espressivi non tanto della qualità ambientale in termini generali, quanto della efficacia delle politiche del Piano in rapporto agli obiettivi più significativi di sostenibilità.

Lo sviluppo dell'attività di progettazione del Piano ha permesso infatti di rivedere il sistema metodologico a suo tempo approntato (Documento Preliminare), anche in considerazione delle maggiori conoscenze sulle fonti e sui dati disponibili.

Riuscire a mantenere una stretta relazione tra obiettivi - politiche - azioni contenuti nel PSC (che rappresentano le principali strategie di risposta ai problemi/criticità riscontrati nel territorio di Castrolibero) ed il set di indicatori utilizzati in sede di VAS, permette in definitiva di consolidare l'impianto complessivo del lavoro e di rendere credibile il compito di verificare nel tempo l'andamento delle trasformazioni indotte dal Piano.

E' il compito che il Comune di Castrolibero intende affrontare in sede attuativa del Piano, a partire dal primo POT che conterrà un programma di monitoraggio dell'attuazione, imperniato sulla raccolta sistematica dei dati necessari, a cura dell'Amministrazione Comunale ma con l'apporto conoscitivo assunto dagli operatori in sede di intervento e con la richiesta di messa in rete delle informazioni elaborate dai soggetti istituzionalmente competenti.

Si tratta di un processo che ha evidenti caratteri di sperimentaltà, e rispetto al quale occorre essere consapevoli che soltanto attraverso la prassi della raccolta dei dati, delle verifiche e delle valutazioni contestuali all'attuazione delle previsioni potremo disporre di elementi conoscitivi sufficienti a ridelineare un metodo valutativo "a priori".

E' con questa convinzione che il Comune di Castrolibero ha predisposto la griglia di indicatori che riportiamo di seguito, suddivisi per aree tematiche e/o componenti ambientali e sociali.

Ad essi abbiamo aggiunto una riflessione sul set di Indicatori Comuni Europei (ICE).

Come si vedrà, essi possono costituire utili strumenti di sintesi della qualità insediativa e delle politiche del piano, e strumenti di confronto con altre realtà urbane italiane ed europee.

## 11.0 ELENCO INDICATORI SELEZIONATI

### A) AMBIENTE BIO-FISICO E RISORSE NATURALI

#### 1. Risorse idriche

- 1.1. Superficie territoriale destinata ad attività produttive in situazioni a rischio di inquinamento della risorsa idrica sotterranea (vulnerabilità intrinseca elevata in assenza di adeguate protezioni artificiali)
- 1.2. Valore assoluto e percentuale di popolazione residente in edifici non allacciati alla rete fognaria pubblica
- 1.3. Valore assoluto e percentuale di tratti del sistema fognario pubblico in condizioni di sicurezza insufficiente, entro ambiti territoriali con grado di vulnerabilità degli acquiferi elevato
- 1.4. Qualità chimico-microbiologica delle acque superficiali: livello di inquinamento dei macrodescrittori

#### 1.5. Scarichi in acque superficiali da insediamenti produttivi

#### 2. Equilibrio idraulico ed idrogeologico

- 2.1. Lunghezza tratti critici del sistema idraulico naturale e artificiale
- 2.2. Superficie aree esondabili con presenza di insediamenti e/o attività in rapporto alle aree urbanizzate in condizioni di sicurezza idraulica
- 2.3. Officiosità idraulica del reticolo fognario: superficie territorio urbanizzato per classi di carico

#### 3. Sfera biotica

- 3.1. Aree naturali tutelate nel PSC: estensione in valore assoluto e percentuale sull'intero territorio comunale
- 3.2. Indice di dotazione di quantità e distribuzione territoriale delle aree verdi, per tipologie biotiche (masse di rigenerazione, verde di compensazione e rispetto ambientale, verde fruibile)

### B) AMBIENTE UMANO

#### B1. Aspetti funzionali e fisici

#### 4. Qualità dell'aria

- 4.1 Percentuale di popolazione esposta a livelli critici di benzene e PM10
- 4.2 Dimensione assoluta e peso insediativo di aree residenziali interessate da flussi di traffico non compatibili con la morfologia dei tessuti urbani

#### 5. Suolo

5.2. Impermeabilizzazione dei suoli: incidenza del sistema delle aree urbanizzate sul totale comunale, ed in rapporto alle attività insediate

5.3 Siti contaminati e stato della bonifica

5.4 Dimensione (assoluta e percentuale sull'urbanizzato) di aree verdi entro ambiti urbanizzati, e dimensione delle fasce di rispetto ambientale in prossimità di infrastrutture

6. Sicurezza dall'inquinamento elettromagnetico

6.1 Popolazione esposta a livelli di inquinamento elettromagnetico superiori ai limiti di Legge (numero residenti entro le fasce di rispetto)

7. Rifiuti

7.1. Impianti di smaltimento e trattamento rifiuti: efficienza, capacità residua

7.2. Raccolte differenziate: % su RSU totali

8. Sistema insediativo-mobilità

8.1. Indice sintetico di carico urbanistico per unità territoriale

8.2. Superficie aree residenziali intercluse in zone produttive o da infrastrutture

8.3. Indicatori di incidentalità (densità di incidenti su strade urbane ed extraurbane)

8.4. Densità territoriale di intersezioni pericolose

9. Efficacia dei servizi

9.1. Popolazione servita e non dalla rete acquedottistica

9.2 Fruibilità dei servizi: dotazioni di attrezzature fruibili (scuole, attrezzature culturali sociali e religiose, parchi urbani, giardini pubblici, ecc.) entro distanze accettabili dalla residenza degli utenti

9.3 Sviluppo di percorsi pedonali e ciclabili sicuri in rapporto alla popolazione servita e alla dimensione territoriale di riferimento

B1. Aspetti culturali e sociali

10. Demografia

10.1. Equilibrio della struttura demografica: variazioni dell'indice di struttura.

10.2. Intensità del fenomeno migratorio: incidenza del saldo migratorio rispetto alla popolazione residente (media mobile degli ultimi cinque anni rispetto al quinquennio precedente).

11. Sistema abitativo e patrimonio architettonico

11.1. Intensità di incremento annuale del numero di alloggi rispetto allo stock edilizio residenziale.

11.2. Interventi (residenziali e non) di recupero del patrimonio architettonico esistente rispetto alla nuova edificazione.

11.3. Rapporto tra volumi edilizi residenziali e non residenziali progettati.

### **Indicatori di sintesi: l'impiego di Indicatori Comuni Europei (ICE)**

L'iniziativa Verso un profilo di sostenibilità locale – Indicatori Comuni Europei – ICE ha preso avvio nel 1999 con la costituzione di un Gruppo di Lavoro (incaricato dalla Commissione Europea e con il coordinamento della Direzione Generale Ambiente) con il compito di sviluppare un set di indicatori in grado di rappresentare la sostenibilità locale.

L'iniziativa nasce avendo come riferimento la necessità di “monitorare e confrontare, per mezzo di indicatori, i progressi ed i risultati locali, allo scopo di migliorare i processi di Agenda 21

I primi risultati del Gruppo di lavoro sono sintetizzabili in sei “principi di sostenibilità”, che costituiscono la base per la sezione degli indicatori:

1. Uguaglianza ed inclusione sociale
2. Partecipazione/democrazia/governo locale
3. Relazione fra la dimensione locale e quella globale
4. Economia locale
5. Protezione ambientale
6. Patrimonio culturale/qualità dell'ambiente edificato.

Sulla base di tali principi è stata elaborata una lista di dieci indicatori, per ciascuno dei quali è stata elaborata una scheda metodologica.

#### **Temi / Indicatori**

1. Soddisfazione dei cittadini con riferimento alla comunità locale Soddisfazione dei cittadini in generale; Soddisfazione dei cittadini con riferimento a specifiche caratteristiche, quali:
  - opportunità di lavoro;
  - qualità e quantità dell'ambiente naturale ( aree verdi, fiumi,...);
  - qualità dell'ambiente edificato (strade, spazi pubblici, aspetto e pulizia degli edifici,...);
  - livello dei servizi sociali e sanitari messi a disposizione dei cittadini;
  - livello dei servizi culturali, ricreativi e per il tempo libero;
  - standard delle scuole;
  - livello dei servizi di trasporto pubblico; opportunità di partecipazione alla pianificazione locale ed ai processi decisionali;

- livello di sicurezza personale.

(Commissione Europea, Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, ANPA, Verso un profilo di sostenibilità locale – Indicatori Comuni Europei Rapporto Intermedio – giugno 2002.)

2. Contributo locale al cambiamento climatico globale Emissioni di CO<sub>2</sub> equivalente derivanti da attività locali che implicano l'utilizzo di combustibili fossili (carbone, petrolio, gas naturale) a scopi energetici (incluso il trasporto) e la gestione locale dei rifiuti (valori assoluti e variazione nel tempo) (e, quando perfezionata la metodologia, Impronta Ecologica locale)

3. Mobilità locale e trasporto passeggeri

- Numero di spostamenti giornalieri;
- Tempo impiegato pro capite per motivo e per modo di trasporto utilizzato;
- Distanza totale media pro capite percorsa quotidianamente per tipo di spostamento e per modo di trasporto

4. Accessibilità delle aree verdi pubbliche e dei servizi locali

- Numero di abitanti residenti nel raggio di 300 metri da aree ricreative pubbliche (o servizi di base) /numero totale di abitanti.

5. Qualità dell'aria locale

- Numero di superamenti dei valori limite per determinati inquinanti atmosferici: biossido di zolfo (SO<sub>2</sub>), monossido di Carbonio (CO), Ozono (O<sub>3</sub>), biossido di azoto (NO<sub>2</sub>), particolato (PM<sub>10</sub>);
- Esistenza e livello di attuazione del piano di risanamento/gestione della qualità dell'aria.

6. Spostamenti Casa -Scuola dei Bambini

- Modalità di trasporto utilizzate dai bambini per spostarsi fra casa e scuola e viceversa.

7. Gestione Sostenibile dell'Autorità Locale e delle Imprese Locali Quota (% sul totale) di organizzazioni pubbliche e private che facciano uso di procedure per una gestione ambientale e sociale.

8. Inquinamento Acustico

- Quota della popolazione esposta ad elevati livelli di rumore ambientale nel lungo periodo; oppure, in mancanza del dato precedente:
- Livelli di rumore in aree ben definite all'interno del Comune;

- Esistenza e livello di attuazione del piano di risanamento acustico.

#### 9. Uso sostenibile del territorio

- Superfici urbanizzate o artificializzate (% sul totale);
- Estensione delle aree abbandonate e dei suoli contaminati (area, mq);
- Numero di abitanti per Km<sup>2</sup> dell'area classificata come «suolo urbanizzato»;
- Quote annue di nuova edificazione su aree vergini e su suoli contaminati e abbandonati (% rispetto all'area totale);

- Ripristino del territorio urbano:

1. recupero e riconversione di edifici abbandonati (somma dei mq. di ciascun piano);
2. ricostruzione di aree abbandonate per nuovi usi urbani, incluse le aree verdi pubbliche (area, mq);
3. bonifica di suoli contaminati (area, mq); Aree protette: % del totale della superficie sotto la giurisdizione dell'Amministrazione Locale

Alcuni degli indicatori sopra riportati possono essere considerati indicatori di sintesi della qualità ambientale e territoriale, da porre in stretta relazione con le politiche urbanistiche e pertanto si dovrebbero rivelare particolarmente adatti ad un impiego all'interno della procedura di monitoraggio del Piano.

Si tratta di:

- Ø Soddisfazione dei cittadini (in particolare, in questo contesto, rispetto a qualità e quantità dell'ambiente naturale, qualità dell'ambiente edificato, livello dei servizi, livello di sicurezza personale)
- Ø Mobilità locale e trasporto passeggeri
- Ø Accessibilità delle aree verdi pubbliche e dei servizi locali
- Ø Inquinamento acustico
- Ø Uso sostenibile del territorio.

Gli altri cinque indicatori possono fornire utili elementi di conoscenza e valutazione durante la gestione del piano, ma a nostro avviso il loro impiego è fondamentale in rapporto al monitoraggio di un complesso di altre politiche e strumenti di intervento, generalmente prevalenti rispetto a quelli urbanistici:

- Ø Contributo locale al cambiamento climatico globale (politiche energetiche)
- Ø Qualità dell'aria locale (politiche ambientali con particolare riferimento alla gestione del traffico urbano)
- Ø Spostamenti casa-scuola dei bambini (politiche dei servizi – trasporti pubblici)
- Ø Gestione sostenibile dell'Autorità locale e delle imprese locali (Agenda 21 locale, EMAS, certificazione enti pubblici)
- Ø Prodotti sostenibili (politiche della distribuzione).

In questo secondo gruppo non si individuano pertanto, allo stato dello studio, indicatori di sintesi altrettanto espressivi della qualità e dell'efficacia delle politiche del PSC in riferimento all'obiettivo della sostenibilità ambientale e territoriale.

Si propone quindi, nella prassi operativa del monitoraggio della pianificazione, di giungere, in particolare sui cinque ambiti tematici rappresentati dagli indicatori ICE sopra citati, alla costruzione di alcuni indicatori di sintesi, in grado di esprimere la qualità ambientale e territoriale perseguita dal PSC.

## 12.0 CONDIZIONI PER L'ATTUAZIONE DELLE PREVISIONI – SCHEDE DI AMBITO

Schede analitiche sulle condizioni relative agli ambiti territoriali soggetti a previsioni di nuovo insediamento e di riqualificazione urbana

### ZONA URBANISTICA Z4 - ORTOMATERA

#### AMBITI PER NUOVO INSEDIAMENTO NUm

Localizzazione Ortomatera

Vulnerabilità intrinseca degli acquiferi grado medio

Sstabilità sismica dei terreni discreta

Vincoli di tutela nessuno

Rete fognaria area da realizzare

Reti gas e acqua da completare

#### **Obiettivi**

Completare l'insediamento residenziale e ricucire il tessuto urbanizzato

Capacità insediativa – Funzioni ammesse - Stima del carico urbanistico

S.T. = 201.709 mq

Volume totale: 151.282 mc

Abitanti totali: 1261

Esigenza di mitigazioni: dato il grado di vulnerabilità dell'area vanno adottati criteri di salvaguardia dell'acquifero, e nel caso devono essere previste misure e tecnologie per la prevenzione del rischio.

Prestazioni di qualità urbana richieste:

Fascia per parcheggio pubblico e sistemazioni a verde pubblico; coerenza del disegno urbanistico-architettonico complessivo, e qualità degli spazi esterni.

## AMBITO PER NUOVO INSEDIAMENTO NUSr

Localizzazione Ortomatera

Vulnerabilità intrinseca degli acquiferi grado basso

Stabilità sismica dei terreni discreta

Vincoli di tutela nessuno

Rete fognaria area da realizzare

Reti gas e acqua da realizzare

### **Obiettivi**

Completare l'insediamento residenziale

Capacità insediativa – Funzioni ammesse - Stima del carico urbanistico

S.T. = 19597mq

Volume totale: 11.758 mc

Abitanti totali: 98

Esigenza di mitigazioni: come al punto precedente.

Prestazioni di qualità urbana richieste:

realizzazione nuova viabilità; coerenza del disegno urbanistico-architettonico complessivo, e qualità degli spazi esterni.

**ZONA URBANISTICA Z2 – MOTTA-FONTANESI****AMBITI PER NUOVO INSEDIAMENTO NUm**

Localizzazione Motta

Vulnerabilità intrinseca degli acquiferi grado alto

Stabilità sismica dei terreni discreta

Vincoli di tutela nessuno

Rete fognaria area da realizzare

Reti gas e acqua da realizzare

**Obiettivi**

Completare l'insediamento residenziale della zona

Capacità insediativa – Funzioni ammesse - Stima del carico urbanistico

S.T. = 107.466 mq

Volume totale: 80.600 mc

Abitanti totali: 672

Esigenza di mitigazioni: dato il grado di vulnerabilità dell'area vanno adottati criteri di salvaguardia dell'acquifero, e nel caso devono essere previste misure e tecnologie per la prevenzione del rischio.

Particolare attenzione all'area di sedime, attesa la presenza di formazioni argillose richiedenti studio particolare.

Prestazioni di qualità urbana richieste:

Fascia per parcheggio pubblico e sistemazioni a verde pubblico; coerenza del disegno urbanistico-architettonico complessivo, e qualità degli spazi esterni.

**AMBITI PER NUOVO INSEDIAMENTO NUma**

Localizzazione Motta

Vulnerabilità intrinseca degli acquiferi grado alto

Stabilità sismica dei terreni discreta

Vincoli di tutela nessuno

Rete fognaria area da completare

Reti gas e acqua da completare

**Obiettivi**

Completare l'insediamento residenziale della zona

Capacità insediativa – Funzioni ammesse - Stima del carico urbanistico

S.T. = 163.504 mq

Volume totale: 138.979 mc

Abitanti totali: 1.158

Esigenza di mitigazioni: dato il grado di vulnerabilità dell'area vanno adottati criteri di salvaguardia dell'acquifero, e nel caso devono essere previste misure e tecnologie per la prevenzione del rischio.

Particolare attenzione all'area di sedime, attesa la presenza di formazioni argillose richiedenti studio particolare.

Prestazioni di qualità urbana richieste:

Parcheggio pubblico e sistemazioni a verde pubblico; coerenza del disegno urbanistico-architettonico complessivo, e qualità degli spazi esterni.

Realizzazione viabilità di progetto.

## ZONA URBANISTICA Z5 – FEUDO

### AMBITI PER NUOVO INSEDIAMENTO NUm

Localizzazione Motta

Vulnerabilità intrinseca degli acquiferi grado alto

Stabilità sismica dei terreni discreta

Vincoli di tutela nessuno

Rete fognaria area da realizzare

Reti gas e acqua da realizzare

### **Obiettivi**

Completare l'insediamento residenziale della zona

Capacità insediativa – Funzioni ammesse - Stima del carico urbanistico

S.T. = 107.466 mq

Volume totale: 80.600 mc

Abitanti totali: 672

Esigenza di mitigazioni: dato il grado di vulnerabilità dell'area vanno adottati criteri di salvaguardia dell'acquifero, e nel caso devono essere previste misure e tecnologie per la prevenzione del rischio; necessità di regimentazione delle acque superficiali.

Particolare attenzione all'area di sedime, attesa la presenza di formazioni argillose richiedenti studio particolare.

Prestazioni di qualità urbana richieste:

Fascia per parcheggio pubblico e sistemazioni a verde pubblico; coerenza del disegno urbanistico-architettonico complessivo, e qualità degli spazi esterni.

### **13.0 VERIFICA DI COERENZA E VALUTAZIONE DELLE ALTERNATIVE.**

#### 13.1 Verifica di coerenza esterna

L'attenzione verso la pianificazione urbanistica, permette di tenere conto delle criticità da approfondire e affrontare adeguatamente attraverso un attento coordinamento delle scelte. Gli obiettivi generali di sostenibilità del piano si possono così riassumere:

- Ø armonizzazione delle politiche di tutela e valorizzazione delle risorse ambientali e storiche dei territori;
- Ø ottimizzazione del settore produttivo e della relativa offerta di opportunità insediative;
- Ø scelte abitative che tendano a privilegiare la riqualificazione delle aree esistenti ;
- Ø interventi di miglioramento della qualità urbana;
- Ø interventi per la realizzazione di impianti per la produzione di energia attraverso l'utilizzo delle fonti rinnovabili.

Gli effetti del piano sul territorio sono riassunti in una tabella che evidenzia i potenziali impatti, positivi e negativi, degli obiettivi individuati.

Gli impatti negativi sono rappresentati in rosso, quelli positivi in verde; in arancio quelli negativi ma soggetti a mitigazione con adeguati interventi.

Sistema insediativo				Assetto infrastrutturale			
Riqualificazione delle zone dismesse ubicate lungo il fiume Campagnano	Riqualificazione delle zone di Andreetta	Creazione nuove zone di espansione	Creazione di parchi territoriali e urbani del sistema dei corsi d'acqua, del sistema dei beni culturali	Potenziamento rete viabilità minore	Miglioramento viabilità interna e del centro storico	Potenziamento direttrice strada Provinciale	Obiettivi
							Falde idriche
							Consumo risorse idriche
							Deflusso urbano
							Consumo del suolo
							Inquinamento atmosferico
							Impatto su aree fragili
							Compatibilità rete urbana
							Aree verdi
							Degrado Urbano
							Livelli rumore
							Rete fognaria
							Morfologia territorio
							Tessuto edilizio
							Attività industriali ed artigianali
							Attività agricole
							Attività turistico ricreative
							Attività commerciali

## 13.2 Coerenza interna del piano

Valutazione degli obiettivi del piano con gli obiettivi generali di sostenibilità

### *Sistema di valorizzazione del patrimonio naturale e storico*

Il sistema ambientale del territorio di Castrolibero, ha un equilibrio estremamente delicato.

Alla luce della nuova Legge urbanistica regionale, è stato analizzato tale sistema in modo da salvaguardarlo e migliorarlo.

Le previsioni del Psc devono essere indirizzate soprattutto al perseguimento di tale obiettivo, prefigurando la possibilità di modificare o di non dare corso alle previsioni del Prg vigente eventualmente contraddittorie con l'obiettivo stesso. Occorre verificare le possibilità di trasformare la valorizzazione dei beni ambientali e culturali in opportunità di sviluppo economico e sociale nella direzione individuata nei punti precedenti. In questo quadro è di fondamentale importanza riconoscere le potenzialità e le opportunità che il territorio è ancora in grado di offrire, vale a dire l'insieme di spazi aperti, di grandi dimensioni ma anche interclusi al tessuto urbano, che per le loro caratteristiche geografiche, ambientali e storico-paesaggistiche possono rappresentare ambiti privilegiati per programmare un mirato e progressivo completamento del sistema del verde, molti dei quali sono anche strategici per garantire efficaci connessioni ecologiche nel territorio.

Infatti, un significativo rafforzamento della struttura della rete ecologica non può che trovare concreta attuazione nell'organizzazione del verde pubblico, privilegiando modalità di allestimento che assecondano le vocazioni e le potenzialità ecologiche delle diverse aree e applicando alla scala locale i principi e gli obiettivi che muovono le politiche espresse dalla nuova legge urbanistica regionale.

Proprio per porre rimedio ad alcune situazioni di disarticolazione del verde esistente, non solo in ambito collinare, ma anche nei contesti urbano e rurale, risulta indispensabile che il Piano definisca dettagliatamente gli indirizzi e le linee guida, affinché gli sforzi che l'Amministrazione comunale sarà chiamata a compiere in relazione a nuove acquisizioni, nel breve, medio e lungo periodo, non siano funzionali alle esigenze dei proponenti i nuovi interventi, e quindi a logiche essenzialmente privatistiche, ma ispirati ad un disegno organico e predefinito.

Merita un cenno l'opportunità di sperimentare in alcuni parchi urbani la localizzazione in concessione di servizi (ad esempio, la ristorazione) che garantiscano un significativo contributo alla gestione dell'area verde stessa.

A tal fine il PSC prevede una serie di sub ambiti integrati a destinazione terziaria da attuare con PAU di iniziativa pubblica e privata. La previsione dei parchi fluviali del Campagnano e del Surdo, è sicuramente uno degli aspetti più qualificanti dell'attuale sistema del verde a Castrolibero, in grado di dare un importante contributo anche al consolidamento della rete ecologica provinciale. Negli ultimi decenni, piccoli interventi di riqualificazione hanno portato in più fasi al recupero e alla riqualificazione di fasce di territorio perifluviale e alla realizzazione di nuovi spazi verdi, il cui allestimento non è tuttavia sempre avvenuto secondo un disegno unitario.

E' necessario che il Parco del Campagnano venga esteso all'intero percorso del fiume, anche con il contributo dei comuni contermini. Occorre sia riconosciuta, più di quanto avvenuto sinora, una precisa funzione di riferimento per tutte le azioni che intervengono in un contesto più allargato.

I beni culturali, intesi come patrimonio materiale, presenti a Castrolibero sono scarsi.

Lo studio sul PSC, intende individuarli e valorizzare le loro potenzialità, con l'intento di potere, eventualmente metterli in rete con quelli simili dei territori contermini, costituendo un sistema del territorio.

### *Sistema infrastrutturale*

Gli obiettivi generali riguardano:

- Ø Integrazione della rete di infrastrutture viarie al fine di costruire un sistema equilibrato che garantisca un buon livello di accessibilità ai principali insediamenti e alle attività esistenti e previste;
- Ø Adeguamento funzionale della viabilità interpodereale;
- Ø Miglioramento della viabilità interna che favorisca una funzionalità e integrazione fra le aree urbane.

### *Ambiti produttivi*

La scelte strategiche individuate mirano principalmente alla:

- Ø Valorizzazione del centro storico con la creazione di recettività diffusa;
- Ø Riorganizzazione delle strutture agricole al fine di incentivare l'espansione della produzione
- Ø Realizzazione di impianti per la produzione di energia attraverso l'utilizzo delle fonti rinnovabili.

### *Dimensionamento dello sviluppo urbano e qualità urbana*

Gli obiettivi generali alla base del PSC sono i seguenti:

- riqualificazione ed incentivazione del centro storico;
- riqualificazione delle aree interne e del tessuto urbano;
- miglioramento della dotazione di spazi collettivi;
- riqualificazione degli spazi e percorsi che collegano le principali attrezzature (servizi, parchi e parcheggi) con i centri residenziali.

### 13.3 Valutazione delle azioni del piano con gli obiettivi specifici di sostenibilità

#### *Valorizzazione del patrimonio naturale e storico*

- *Patrimonio di risorse naturali:*

Tutela delle aree di valore naturale su cui articolare le politiche di intervento sul territorio che prevedano la salvaguardia e la conservazione degli habitat naturali, così come interventi di gestione del paesaggio.

- *Fruizione del paesaggio:*

Articolazione dell'offerta turistica e lo sviluppo di attività ricettive distribuite sul territorio tali da promuovere forme di sviluppo economico compatibile con l'ambiente.

- *Patrimonio storico:*

Recupero degli edifici di rilevanza storico monumentale.

#### *Sistema infrastrutturale*

- Riqualificazione strada provinciale;
- Realizzazione dei nuovi ponti per il collegamento con Rende e Marano;
- Sviluppo di mobilità alternative attraverso la realizzazione di percorsi pedonali e ciclabili.

#### *Ambiti produttivi*

- Riqualificazione dell'area di Ortomatera destinata a Piano per Insediamenti Produttivi;
- Favorire la realizzazione di servizi e strutture ricettive;
- Sviluppare iniziative che diano la possibilità di interventi di turismo rurale e agriturismo;
- Valorizzare le aree agricole migliorando
- Individuare delle aree del territorio atte ad ospitare impianti per la produzione di energia attraverso l'utilizzo delle fonti rinnovabili.

#### *Dimensionamento dello sviluppo urbano e qualità urbana*

- Recupero, consolidamento, e valorizzazione del centro storico attraverso Piani Attuativi Unitari (PAU);
- Recupero ed inserimento nel contesto urbanistico degli insediamenti diffusi esistenti;
- Recuperare da un punto di vista urbanistico l'intero territorio comunale prevedendo, anche attraverso l'acquisizione di immobili (terreni o fabbricati), una migliore organizzazione degli spazi urbani;
- Nelle zone di espansione, creazione e riqualificazione di aree per piazze, verde pubblico attrezzato, spazi di aggregazione e socializzazione;

Non ultimo, la formazione di spazi pubblici a verde, la realizzazione di siepi, la piantumazione di alberi nelle aree edificabili, tali da risultare compatibili con l'arredo urbano e l'aspetto tradizionale della vegetazione mediterranea.