



UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PADOVA

Corso di laurea in Scienze e Tecnologie per l'Ambiente e il Territorio

Balanced Scorecard, strumento funzionale per la gestione strategica della sostenibilità nelle amministrazioni comunali: il progetto per il Comune di Isera.

Relatore:

Prof. Giorgio Franceschetti

Correlatore:

Dott.ssa Enrica Rigotti

Laureanda:

Martina Battistotti

Matricola 606600

ANNO ACCADEMICO 2014-2015

Balanced Scorecard, strumento funzionale per la gestione strategica della sostenibilità nelle amministrazioni comunali: il progetto per il Comune di Isera.

Preso nella morsa di questa sfida [il nostro ambiente in pericolo], il genere umano diventa per la prima volta uno solo, che lo sappia già o no, saccheggiando la propria dimora terrena, condividendo il destino della propria rovina, essendo l'unico possibile salvatore di entrambi: la terra e se stesso. Una nuova solidarietà di tutto il genere umano sta sorgendo tra noi. Una colpa comune ci lega, un interesse comune ci unisce, un destino comune ci attende, una responsabilità comune ci chiama [...].

Lasciatemi concludere con una valutazione simbolica di come la "condizione umana" sia venuta trasformandosi. Una volta era la religione a dirci che eravamo tutti peccatori a causa del peccato d'origine.

Oggi è l'ecologia del nostro pianeta che ci accusa di essere tutti peccatori a causa dell'eccessivo sfruttamento dell'ingegno umano. Una volta era la religione a terrorizzarci con il Giudizio universale alla fine dei tempi. Oggi è il nostro torturato pianeta a predirci l'approssimarsi di quel giorno senza alcun intervento divino. L'ultima rivelazione, che non giungerà da alcun monte Sinai né da alcun monte delle beatitudini, né da alcun albero della bodhi di Buddha, è il grido silenzioso delle cose stesse, quelle che dobbiamo sforzarci di risolvere per arginare i nostri poteri sul mondo, altrimenti moriremo tutti su questa terra desolata che un tempo era il creato.

Hans Jonas, Il concetto di Dio dopo Auschwitz

Balanced Scorecard, strumento funzionale per la gestione strategica della sostenibilità nelle amministrazioni comunali: il progetto per il Comune di Isera.

1 INDICE

RIASSUNTO.....	9
ABSTRACT.....	11
1 INTRODUZIONE.....	13
1.1 La necessità di una pianificazione ambientale.....	13
1.2 La Balanced Scorecard come strumento gestionale	16
1.3 Un aiuto alla programmazione: il progetto per Isera.....	17
2 LO SVILUPPO SOSTENIBILE.....	21
2.1 La nascita del concetto.....	21
2.2 Lo sviluppo sostenibile, caratteristiche.....	24
2.2.1 Definizioni.....	24
2.2.2 Lo sviluppo sostenibile secondo la legge italiana.....	27
2.2.3 Le quattro componenti della sostenibilità.....	28
2.3 Principali tappe storiche.....	29
2.4 La pianificazione ambientale.....	36
3 STRUMENTI: INDICI E INDICATORI	39
3.1 Indicatori e indici, definizioni.....	39
3.2 Indicatori ambientali	43
3.2.1 Indicatori tradizionali e indicatori di sostenibilità	43
3.2.2 La nascita degli indicatori di sostenibilità ambientale.....	45
3.2.3 Classificazione e tipologie.....	46
3.2.4 Criteri di scelta.....	49
3.2.5 Campi di applicazione.....	50
3.3 Indicatori di sostenibilità per il livello locale: modelli ed esperienze europee.....	51
3.3.1 Modelli ed esperienze internazionali.....	51
3.3.2 ICE - Indicatori comuni europei.....	52
4 STRUMENTI: BALANCED SCORECARD.....	57
4.1 Balanced scorecard: nascita del concetto.....	57
4.2 BSC per le Pubbliche Amministrazioni	60
4.2.1 Il contesto applicativo: gli enti pubblici.....	60
4.2.2 Le caratteristiche dell'applicazione della BSC nel settore pubblico.....	61
5 ISERA, UN COMUNE SOSTENIBILE.....	65
5.1 Il Comune di Isera.....	65
5.1.1 Contesto territoriale.....	65

5.1.2 Popolazione.....	70
5.1.3 Ambiente naturale.....	72
5.1.4 Inquadramento meteo-climatico.....	74
5.1.5 L'organizzazione comunale.....	75
6 IL PROGETTO PER ISERA.....	77
6.1 La base di partenza: i documenti programmatici.....	77
6.1.1 Documento programmatico del Sindaco.....	78
6.1.2 Politica ambientale, 17 novembre 2011	81
6.1.3 Relazione di Bilancio 2011-13 – Isera Comune sostenibile.....	82
6.1.4 Relazione di Bilancio 2012-2014 – Isera Comune sostenibile.....	82
6.1.5 RELAZIONE DI BILANCIO 2013-2014 – Diventare smart.....	84
6.2 Obiettivi di sostenibilità del Comune di Isera.....	84
6.3 I documenti di programmazione ambientale.....	86
6.3.1 PEC – Piano Energetico Comunale (Delibera consiliare del 01/04/2008).....	86
6.3.2 PRIC – Piano Regolatore Illuminazione Pubblica.....	89
6.3.3 PAES – Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile.....	91
6.3.4 PRG – Piano Regolatore Generale.....	95
6.3.5 EMAS - Eco-Management and Audit Scheme	97
6.4 La scelta degli indicatori.....	100
6.5 Schede di analisi degli indicatori.....	111
6.5.1 Contributo locale al cambiamento climatico globale	112
6.5.2 Gestione energetica sostenibile.....	113
6.5.3 Illuminazione pubblica	115
6.5.4 Mobilità locale e trasporto passeggeri.....	117
6.5.5 Spostamento casa-scuola bambini	119
6.5.6 Produzione di rifiuti urbani.....	120
6.5.7 Raccolta differenziata.....	122
6.5.8 Uso sostenibile del territorio.....	123
6.5.9 Vulnerabilità a eventi idrogeologici.....	125
6.5.10 Comunicazione ambientale.....	127
6.5.11 Gestione sostenibile dell'autorità locale e delle imprese locali.....	129
6.5.12 Prodotti sostenibili	130
7 METODI E RISULTATI: CREAZIONE DELLA SCHEDA DI CONTROLLO.....	133
7.1 La Scheda di controllo per il Comune di Isera.....	133
7.2 I dati: metodi di raccolta e analisi.....	133
7.3 La Scheda di controllo	138
7.4 Risultati.....	143
7.4.1 Ridurre l'inquinamento atmosferico con la produzione di energia pulita, il risparmio energetico e la mobilità alternativa.....	143
7.4.1.1 Contributo locale al cambiamento climatico globale	144
7.4.1.2 Gestione energetica.....	145

7.4.1.3 Illuminazione pubblica	145
7.4.1.4 Mobilità locale e trasporto passeggeri.....	146
7.4.1.5 Spostamento casa-scuola bambini.....	146
7.4.2 Mantenere un buon livello di efficienza nella raccolta differenziata e ottimizzare la gestione dei servizi.....	147
7.4.2.1 Quantità di rifiuti urbani pro-capite per anno.....	147
7.4.2.2 Quantità di rifiuti oggetto di raccolta differenziata sul totale di rifiuti urbani prodotti in un anno.....	148
7.4.3 Incentivare un uso del territorio sostenibile e sicuro.....	149
7.4.3.1 Uso sostenibile del territorio.....	150
7.4.3.2 Vulnerabilità ad eventi idrogeologici.....	151
7.4.4 Perseverare con le iniziative volte a diffondere la sensibilità verso l'ambiente. .	152
7.4.4.1 Comunicazione ambientale.....	153
7.4.4.2 Gestione sostenibile dell'autorità e delle imprese locali.....	153
7.4.4.3 Prodotti sostenibili.....	154
8 CONCLUSIONI ED UNO SGUARDO AL FUTURO.....	157
BIBLIOGRAFIA.....	161
FONTI.....	165
NORMATIVA DI RIFERIMENTO.....	166
SITI CONSULTATI	167
ALLEGATI.....	169
Allegato A - SOSTENIBILITÀ ECONOMICA	169
Allegato B - SOSTENIBILITÀ ISTITUZIONALE.....	170
Allegato C - SOSTENIBILITÀ SOCIALE	171
Allegato D - SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE	173
ALLEGATO E – sondaggio Scuola Secondaria I grado.....	176
ALLEGATO F – sondaggio Scuola Infanzia e Primaria.....	177
ALLEGATO G – Questionario cittadini.....	178

Balanced Scorecard, strumento funzionale per la gestione strategica della sostenibilità nelle amministrazioni comunali: il progetto per il Comune di Isera.

RIASSUNTO

Le nuove politiche ambientali e di sviluppo sostenibile del territorio vengono sempre più applicate ed implementate ai livelli minori dell'Amministrazione pubblica, rendendo i Comuni protagonisti attivi di tale processo ed attori sempre più consapevoli ed attenti alle tematiche di salvaguardia dell'ambiente.

Il Comune di Isera, sito in Provincia di Trento in Vallagarina, già da qualche anno indirizza le sue politiche con uno sguardo attento all'ambiente, impegnandosi, durante lo svolgimento delle proprie funzioni, a mantenere la conformità alla normativa ambientale cogente, alle disposizioni regolamentari e agli altri requisiti volontariamente sottoscritti (certificazione EMAS, adesione al Patto dei Sindaci ...). Per supportare la pianificazione e il raggiungimento dei target prefissati dalla Pubblica Amministrazione Comunale, è stato sviluppato un Balanced Scorecard contenente appositi indicatori di sostenibilità ambientale.

L'obiettivo principale è quello di avere uno strumento comodo ed intuitivo, facilmente replicabile negli anni seguenti dai dipendenti, con lo scopo di tenere monitorati i progressi e poter intervenire tempestivamente qualora venissero riscontrati dei nuovi problemi.

Gli indicatori sono stati scelti in base a numerosi criteri, preferendo quelli:

- che si intersecano al meglio con gli obiettivi specifici del Comune di Isera;
- facilmente calcolabili e che utilizzano dati reperibili semplicemente;
- inclusi nello studio degli indicatori ICE (Indice Comuni Europei), poiché considerati altamente affidabili sulla base delle ricerche effettuate;
- di semplice comunicazione al pubblico.

In alcuni casi si è dovuto riadattare o apportare modifiche ad indicatori già esistenti, per poterli calare al meglio nella realtà del piccolo Comune dove viene applicato.

Il risultato è costituito da un foglio Excell intuitivo e dalla comunicazione immediata, che ordina e divulga. L'auspicio è che il lavoro venga utilizzato, in fase di aggiornamento e stesura dei nuovi e futuri Piani del Comune di Isera, come base di partenza per creare un vero e proprio Balanced Score Card, che comprenda le quattro macro aree della sostenibilità, non solo quella ambientale su cui si basa il lavoro di questa tesi, ma anche in campo sociale, finanziario ed istituzionale.

Balanced Scorecard, strumento funzionale per la gestione strategica della sostenibilità nelle amministrazioni comunali: il progetto per il Comune di Isera.

ABSTRACT

New policies, concerning local environmental and sustainable development, have been increasingly applied and implemented at different levels in public administration. As a result, Municipalities have become active participants in this process, as well as conscious actors, aware about environmental protection issues.

Isera, a town located near Trento, in the Vallagarina valley, has an environmentally conscious policy, respecting the current national and local regulations concerning environmental issues and voluntarily subscribing to other qualifications (EMAS certification, or accession to the Covenant of Mayors ...).

A Balanced Scorecard, with specific indicators of environmental sustainability, has been developed to support the community in planning and achieving all the objectives set by the Public Municipal Administration

The main goal of this project is to develop an effective and intuitive tool, easily repeatable over the following years by the employees, in order to control the progresses and to intervene promptly if new problems arise.

The indicators have been selected according to different criteria, preferring those:

- indicators that best combine with the specific objectives of Isera town;
- indicators that are easy to calculate and that use data easy to find;
- indicators that have been included in the ICE study (European Common Index), because they are highly reliable;
- indicators that are easy to communicate and explain to the public.

In few cases it was necessary to adapt or to change pre-existing indicators, in order to apply them in the Isera context.

The outcome of this project is an intuitive and easy to understand electronic sheet, developed, however, only from an environmental perspective.

This work could be used as a starting point to create a proper Balanced ScoreCard for the Isera town. A Balanced ScoreCard that includes all the four macro-areas of sustainability: not just the environmental point of view, but also the financial, social and the institutional perspective.

Balanced Scorecard, strumento funzionale per la gestione strategica della sostenibilità nelle amministrazioni comunali: il progetto per il Comune di Isera.

1 INTRODUZIONE

"Gatto del Cheshire - chiese Alice - mi diresti per favore che strada devo prendere per andarmene di qui?"

"Dipende molto da dove vuoi andare" rispose il Gatto.

"Non mi importa molto il dove", disse Alice.

"Allora non mi importa quale strada prendi" disse il Gatto.

Lewis Carroll

1.1 La necessità di una pianificazione ambientale

L'esperienza insegna che non basta intraprendere singole azioni, benché queste possano essere molto valide in sé, ma esse devono essere opportunamente indirizzate verso obiettivi definiti affinché risultino sufficientemente incisive. Solo attraverso un'attenta e oculata attività di coordinamento e pianificazione è possibile un efficace ed efficiente utilizzo delle risorse. Potrebbe altrimenti verificarsi:

- la sovrapposizione di iniziative simili o il mancato raccordo tra iniziative complementari. Due diverse organizzazioni o due diversi uffici di un'autorità locale che operano su uno stesso problema devono evitare di disperdere risorse preziose;
- l'adozione di rimedi non ponderati. Di fronte a problemi urgenti vanno evitate le soluzioni affrettate che, nel lungo periodo, accrescono la pressione sulle risorse naturali;
- la sottostima dei problemi e della relativa urgenza. Vi è quindi il rischio di attribuire erroneamente agli inquinanti più conosciuti, e magari meno dannosi, la responsabilità complessiva del degrado ambientale.¹

In qualsiasi situazione un'Amministrazione pubblica debba affrontare problemi complessi, come ad esempio la gestione di una città che mira ad essere sostenibile avendo a disposizione risorse limitate, risulta fondamentale utilizzare tali risorse nel modo più efficiente possibile, tramite un approccio sistematico, integrato e flessibile.

Il processo di pianificazione diventa occasione per coinvolgere tutta la comunità nella

¹ Guida europea all'Agenda 21 Locale – La sostenibilità ambientale: linee guida per l'azione locale

gestione dell'ambiente locale e in tal modo, costruendo un consenso pubblico, è possibile sia acquisire una maggiore conoscenza dei bisogni della popolazione che aggregare cospicue risorse umane e finanziarie.

La pianificazione dell'azione ambientale deve cioè:

- rendere più efficace e sostenibile l'utilizzo delle risorse;
- coinvolgere la comunità locale per informare, educare e rendere democratico e trasparente il processo decisionale.

Un passo fondamentale sulla via della pianificazione volta alla sostenibilità è la misurazione degli impatti delle attività urbane e il monitoraggio dei progressi, come espresso da Agenda 21. Agenda 21 è un documento di intenti ed obiettivi programmatici su ambiente, economia e società sottoscritto da oltre 170 paesi di tutto il mondo, durante la Conferenza delle Nazioni Unite su Ambiente e Sviluppo (UNCED) svoltasi a Rio de Janeiro nel giugno 1992.²

Le autorità locali devono avviare un processo di consultazione per raggiungere un consenso sull'Agenda 21 Locale. Ogni autorità locale deve dialogare con i propri cittadini, le organizzazioni locali e le imprese private e adottare infine un'Agenda 21 Locale. Questa consultazione permetterà alle autorità di acquisire informazioni preziose per formulare le migliori strategie. Il processo di consultazione renderà inoltre più chiaro ai cittadini il concetto di sviluppo sostenibile.

I programmi, le politiche e i provvedimenti amministrativi, previsti dalle autorità locali per il raggiungimento degli obiettivi dell'Agenda 21, dovranno essere valutati e adattati nel tempo, tenendo conto anche delle esigenze locali.

Le strategie adottate potranno infine essere realizzate grazie a finanziamenti locali, regionali, statali e internazionali.

UNCED (1992), Agenda 21, capitolo 28

² <http://www.minambiente.it/pagina/cose-lagenda-21>

La realizzazione degli interventi previsti dal piano di azione locale è possibile solo se vi è una stretta cooperazione tra tutti i settori interessati. In questo contesto, l'autorità locale è il soggetto più appropriato per coordinare l'intero processo.

Anche il Quinto programma d'azione ambientale dell'Unione Europea tratta della 'responsabilità condivisa' e riconosce la necessità di iniziative congiunte tra i diversi livelli e settori per raggiungere obiettivi condivisi.

Dato che gli obiettivi e i relativi target stabiliti dal Programma, nonché il fine ultimo dello sviluppo sostenibile, possono essere raggiunti solo attraverso un'azione concertata in cui tutti i principali attori operano in partnership, il Programma unisce il principio di sussidiarietà al più vasto concetto di responsabilità condivisa. Ciò determina non tanto l'assegnazione preferenziale delle azioni a un determinato livello, quanto piuttosto la realizzazione di un mix di competenze e strumenti al livello più appropriato, indipendentemente dall'effettiva ripartizione tra Comunità, Stati membri e autorità regionali e locali. In base al problema da risolvere, i protagonisti e gli strumenti appropriati potrebbero così essere individuati a livello europeo/nazionale/regionale oppure regionale/locale/settoriale o, ancora, a livello di imprese/ pubblico/consumatori.

Commissione Europea (1992),

Quinto programma di azione ambientale, volume II, capitolo 8.

I principali steps che devono essere seguiti per ottenere una pianificazione ottimale e dei risultati soddisfacenti sono i seguenti punti, definiti dal Manuale I.C.L.E.I.³ "La sostenibilità ambientale: linee guida per l'azione locale":

1. Definire i principi generali dell'azione ambientale e la 'visione condivisa'
2. Individuare i problemi ambientali e le relative cause
3. Definire gli obiettivi dell'azione ambientale
4. Stabilire le priorità di intervento

3 International Council for Local Environmental Initiatives

5. Valutare le opzioni di intervento e definire i target di azione
6. Predisporre i programmi tematici di azione ambientale
7. Adottare il piano d'azione ambientale
8. Attuare e monitorare il piano d'azione ambientale
9. Valutare i risultati e rivedere il piano d'azione ambientale

Non sempre però le Amministrazioni agiscono seguendo questi punti, dal primo all'ultimo. Soprattutto nelle piccole realtà accade spesso che, per tempistiche legate al periodo amministrativo, per obblighi e scadenze normative, ignoranza delle procedure di pianificazione o altri svariati fattori, vengano redatti ed adottati piani d'azione senza le fasi valutative precedenti (1-5). Non di rado vengono anche trascurate le successive azioni di monitoraggio e valutazione, così quello che rappresentava uno strumento dalle molteplici potenzialità rischia di divenire un mero esercizio di scrittura.

In tale contesto, emerge l'esigenza di collegare l'attività di pianificazione strategica con quella di monitoraggio dell'attuazione della strategia, in modo da conferire unitarietà all'agire stesso dell'Ente, costruendo un ponte che saldi le scelte di governo operate dal livello politico, con l'agire quotidiano dell'organizzazione (Finamore, 2005).

1.2 La Balanced Scorecard come strumento gestionale

Il d.lgl n 286/99 richiama gli Enti locali ad implementare le proprie attività di controllo strategico sulla base di strumenti di programmazione e controllo che possono essere usati in modo integrato (Bottari, 2002) in modo da riuscire a connettere i vari documenti di programmazione e controllo previsti dalla normativa. L'idea di questa tesi è quella di applicare lo strumento, nato all'interno della gestione e della pianificazione aziendale, del Balanced Scorecard all'interno di una Pubblica Amministrazione, con riferimento in particolare alle tematiche legate alla sostenibilità ambientale.

Il Balanced scorecard venne sviluppato da Robert Kaplan e David Norton in un articolo intitolato "The Balanced Scorecard - Measures that Drive Performance" (1992), in cui gli autori proposero un approccio olistico alla misurazione delle performance aziendali che permettesse il superamento dei limiti della contabilità economico-finanziaria tradizionale.

Il termine Balanced ScoreCard, che si traduce con Scheda di Valutazione Bilanciata, è stato

utilizzato da Kaplan e Norton (1992) per mettere in evidenza due caratteristiche di questo strumento:

- è uno scorecard (schema/pannello di controllo), quindi uno strumento di valutazione che periodicamente registra la performance aziendale;
- mira al bilanciamento tra più dimensioni e prospettive.

Nel pubblico è necessario tenere presente che le organizzazioni sono orientate esclusivamente dalla loro Mission e non dalla produzione di un profitto. Pertanto è stata ideata una versione di Balanced ScoreCard (BSC) che tiene conto di questa diversa impostazione. Questa versione del BSC viene usata per rappresentare il piano strategico e per misurarne i relativi risultati in ospedali, ministeri, organizzazioni non governative ed enti locali. Appare evidente che nel contesto degli enti pubblici questo modello non sia sostenibile, ma debba essere modificato in base alle priorità strategiche di un'organizzazione molto particolare qual è l'ente locale. (D'Aries, Nonini, 2004)

Uno strumento di management come la BSC permette agli organi direttivi politici di pianificare la strategia nell'ottica della creazione di valore per la comunità e con il controllo strategico diventa possibile valutare l'efficacia nella comunità dei programmi presentati e attuati, senza dover attendere il riscontro elettorale. Allo stesso tempo, grazie al controllo strategico, i politici possono intervenire e modificare le loro strategie in corso, possono incentivare la dirigenza tecnica se i risultati non sono all'altezza delle aspettative concordate. (D'Aries, Nonini, 2004)

1.3 Un aiuto alla programmazione: il progetto per Isera

Il processo decisionale pubblico in Italia è composto secondo un'articolazione sempre più complessa e frammentata. Dei piani e programmi che ne fanno parte, sono pochissimi quelli di livello nazionale o interregionale, mentre molteplici sono gli strumenti di pianificazione e programmazione riferiti ai livelli territoriali dal regionale al comunale.

È con tali strumenti che le Amministrazioni pubbliche, in attuazione di indirizzi politici e di normative specifiche, intervengono per risanare, migliorare, tutelare la qualità delle componenti ambientali, il territorio, il patrimonio culturale, e per dare risposta a specifiche domande sociali (es. mobilità, servizi idrici, smaltimento di rifiuti, ecc.). (ISPRA, 2010)

Questo progetto di tesi nasce su desiderio del Sindaco del Comune di Isera di intraprendere un miglioramento nel metodo di pianificazione utilizzato dall'Amministrazione. Dal giorno dell'insediamento, il 16 maggio 2010, l'Amministrazione ha fatto sì che l'impegno verso il futuro si concretizzi attraverso un'adeguata politica energetico/ambientale, attraverso la realizzazione di un piano urbanistico attento alle caratteristiche della zona, attraverso una responsabilità nella formazione ed attraverso i legami che si creano con il territorio (Rigotti, 2010).

Tuttavia i numerosi documenti programmatici redatti in passato, relazioni al bilancio, piani di gestione etc. sono stati gestiti in maniera frammentaria e sconnessa. Anche negli ultimi 4 anni il Comune di Isera, spinto da una forte volontà di intraprendere la strada dello sviluppo sostenibile, ha intrapreso numerose iniziative, che sono rimaste in parte scollegate. Attualmente, per quanto riguarda il lato della sostenibilità ambientale il Comune ha in essere i seguenti Piani:

1. PRIC – Piano Regolatore Illuminazione Pubblica

Regolamento degli impianti di illuminazione pubblica, decorativa e degli spazi privati esterni. Contiene i principi normativi che guidano la realizzazione degli impianti di illuminazione ed un piano per il rinnovo dei corpi illuminanti in un'ottica di risparmio e di minor inquinamento luminoso.

2. PEC – Piano Energetico Comunale

Piano che definisce il sistema energetico della città, descrivendo l'evoluzione temporale dei consumi energetici, disaggregando i consumi per settori di attività e per vettori energetici, valutando le emissioni di gas serra e individuando azioni concrete volte alla riduzione dei consumi e delle emissioni di gas clima-alteranti anche attraverso la promozione delle fonti di energia rinnovabile.

3. PAES – Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile

Documento chiave in cui i firmatari del Patto dei Sindaci delineano in che modo intendono raggiungere l'obiettivo minimo di riduzione delle emissioni di CO2 entro il 2020. Definisce le attività e gli obiettivi, valuta i tempi e le responsabilità assegnate. ⁴

4. PRG – Piano Regolatore Generale

4 <http://www.pattodeisindaci.eu>

Atto di pianificazione territoriale con il quale il Comune disciplina l'utilizzo e la trasformazione del suo territorio e delle relative risorse.

5. EMAS - Eco-Management and Audit Scheme

Sistema comunitario di ecogestione e audit a cui possono aderire volontariamente le imprese e le organizzazioni, sia pubbliche che private, aventi sede nel territorio della Unione Europea o al di fuori di esso, che desiderano impegnarsi nel valutare e migliorare la propria efficienza ambientale.⁵

La volontà di adottare dei programmi virtuosi si scontra con le difficoltà oggettive che un ente pubblico di piccole dimensioni incontra nella successiva fase di realizzazione delle azioni concrete e di raggiungimento degli obiettivi prefissati. I motivi del fallimento a lungo termine possono ritrovarsi sia nella grande quantità di propositi elencati nei documenti che nella molteplicità di obiettivi simili o ridondanti. Questa confusione e mancanza di priorità oggettive mina il sistema di pianificazione, rendendo più difficoltoso il raggiungimento dei target prefissati.

Per questo motivo gli obiettivi primari di questo lavoro di tesi sono:

- schematizzare in maniera razionale gli obiettivi contenuti nei vari documenti programmatici del Comune, suddividendoli per macro aree, riassumendo ed unificando;
- creare una Scheda di Controllo, su modello del Balanced Scorecard, che mostri, in maniera semplice ed efficace, i progressi svolti mediante il ricorso di indicatori.

Con lo scopo finale di elaborare quindi un sistema di monitoraggio *in itinere* e a lungo termine, che faciliti i compiti dell'Amministrazione. Facendo riferimento agli steps da seguire per un'ottimale programmazione ambientale, secondo il Manuale I.C.L.E.I., questo elaborato si inserisce nell'ultimo punto, il numero 9 "Valutare i risultati e rivedere il piano d'azione ambientale" (cfr, pagina 15), con l'intento di rimediare a un mancato coordinamento iniziale necessario per concertare le azioni di politica ambientale.

L'idea di creare una Scheda di Controllo, non mira soltanto a creare ordine tra i documenti programmatici per un utilizzo immediato, ma si inserisce quindi in un contesto futuro di programmazione accurata e trasversale. Risulta inoltre di semplice lettura anche per i

5 <http://www.isprambiente.gov.it/it/certificazioni/emas>

cittadini, i quali debbono essere informati e coinvolti nei processi riguardanti lo sviluppo sostenibile del loro territorio, con lo scopo di accrescerne la sensibilità e la cultura ambientale. La speranza è che il lavoro venga utilizzato, in fase di aggiornamento e stesura dei nuovi e futuri Piani del Comune di Isera, come base di partenza per creare un vero e proprio BSC, che comprenda le quattro macro aree della sostenibilità (ambientale, sociale, finanziaria ed istituzionale).

2 LO SVILUPPO SOSTENIBILE

Per la prima volta nella storia della vita sulla terra una specie, Homo sapiens, ha raggiunto raffinati livelli di evoluzione, con capacità uniche di elaborazione del pensiero e dell'autocoscienza. [...] E per la prima volta una sola specie, benché sia consapevole del proprio operato e in incessante progresso intellettuale, rischia di minare alla base la propria sopravvivenza.

G. Bologna

2.1 La nascita del concetto

Negli anni '60-'70 si parlava di sviluppo come di un problema essenzialmente quantitativo, anziché anche qualitativo. I Paesi industrializzati perseguivano, cioè, un potenziamento dei fattori produttivi che permetteva di ottenere un processo auto-sostenuto di crescita economica. La via maestra che doveva essere percorsa per accrescere lo sviluppo era l'incremento degli aggregati macro-economici (*in primis* il PIL), che doveva essere perseguito a tutti i costi (la cosiddetta *growthmania*) (Renzo, 2003). Basandosi su questo approccio è naturale che per decenni l'iniziativa economica fosse incentrata su tutto ciò che riusciva a garantire una rapida crescita economica.

Negli anni '70 si iniziò a rendersi conto che questo *modus operandi* creava molta disparità, portando alcuni gruppi sociali, già ricchi, verso un benessere sempre maggiore, a discapito però dei meno abbienti. Si prendeva coscienza del fatto che la crescita economica non necessariamente aumentava lo sviluppo, anche se ne costituiva elemento essenziale (Renzo, 2003). In aggiunta, la crisi petrolifera che scosse l'economia mondiale nel 1973 rappresentò per l'Occidente un punto di svolta, un'occasione per riflettere ed interrogarsi sull'adeguatezza delle fondamenta su cui si era fino ad allora basata la civiltà industriale e sulle problematiche derivanti dalla consapevolezza che le risorse del pianeta siano limitate.

Viene meno il concetto di sviluppo inteso come sinonimo di "sviluppo economico" e con esso perde di significato l'intero approccio bastato sul fondamento teorico di W.W.Rowstow,

descritto in *Teoria della Fasi dello Sviluppo* nel 1960, che risulta essere non solo ampiamente superato, ma decisamente inadeguato e scorretto per una lettura della realtà (Franceschetti et al, 2003).

Dunque l'idea di un modello di crescita economica differente inizia a farsi strada a partire dagli anni '80, ponendo l'attenzione su una strategia che non consumasse tutte le risorse ambientali, ma le conservasse disponibili per il futuro.

Nel 1972 il Club di Roma commissiona al MIT (*Massachusetts Institute of Technology*) un rapporto dal titolo "Limiti dello sviluppo" (*The Limits to Growth*). In questo rapporto, i ricercatori Donella H. Meadows, Dennis L. Meadows, Jorgen Randers e William W. Behrens III, illustrano quali saranno le possibili conseguenze di uno sviluppo basato sugli standard dell'epoca. Le loro conclusioni di massima si possono riassumere nei seguenti punti:

- il nostro pianeta ha un limite di sviluppo, che verrà raggiunto sicuramente entro i prossimi cento anni qualora gli attuali tassi di crescita (di popolazione, industrializzazione, inquinamento, uso delle risorse ...) rimarranno invariati;

- raggiungere una situazione di stabilità ecologica ed economica sostenibile è possibile. Questo solo se verrà progettato un sistema dove ciascun abitante della terra sia soddisfatto e abbia pari opportunità.

Gli aggiornamenti pubblicati successivamente (*Beyond the Limits*, 1992 e *Limits to Growth: The 30-Year Update*, 2004) continuano ad attestare come quanto accaduto negli ultimi decenni sia coerente con le previsioni del 1972 di un collasso economico nel XXI secolo⁶.

Ecco perché, secondo Bologna, l'obiettivo prioritario delle nostre società dovrebbe essere quello di:

- comprendere l'insieme delle relazioni che legano la nostra specie con tutto il resto dei sistemi viventi e non viventi, anche in chiave preistorica e storica;
- comprendere gli effetti del nostro intervento sui sistemi naturali nel tempo e nello spazio;
- riuscire ad individuare le possibili strade da intraprendere per modificare l'attuale situazione, che a opinione dell'intera comunità scientifica internazionale è davvero critica.

⁶ Jeff Hecht , Prophecy of economic collapse coming true, NewScientist, 17 November 2008

In poche parole l'obiettivo prioritario è quello di ricercare quelle strade e modi di agire che ricadono sotto il termine sviluppo sostenibile. Non basta nominarla per trovare soluzioni agli ormai troppi e gravi problemi che affliggono il nostro presente, la sostenibilità dello sviluppo è una notevole sfida, forse la più grande per le capacità umane.

Affrontare questo tema significa ragionare e pensare in maniera multidisciplinare poiché richiede la messa in discussione di sistemi ormai da tempo definiti collaudati, la capacità di interpretare, anticipare e prevedere il futuro, mettendo in atto azioni politiche capaci di reagire alle nuove conoscenze scientifiche. L'ambiente naturale, la società e il sistema economico non lavorano separatamente, ognuno rinchiuso in un confine ben delimitato, ma creando infinite interconnessioni e influenzandosi a vicenda.

Parlare e operare nell'ambito della sostenibilità è quindi tutt'altro che semplice. Occorre essere consapevoli che non esistono linee guida valide per tutti e tutto, non è stata trovata alcuna formula universale. È necessario invece continuare ad integrare pensieri e scoperte provenienti da molteplici discipline, analizzare in maniera integrata i sistemi naturali e sociali, tenere sempre in considerazione che ogni realtà è di per sé unica e al contempo in relazione con quelle limitrofe.

La sfida che l'uomo deve cogliere è quella di seguire la scienza della sostenibilità, che viene definita come:

“... integrazione e applicazione delle conoscenze del sistema terra, ottenute specialmente dalle scienze di impostazione olistica e di taglio storico (geologia, ecologia, climatologia, oceanografia) armonizzate con la conoscenza delle interrelazioni umane ricavate dalla scienze umanistiche e sociali, sia a livello regionale che mondiale, degli impatti umani sul sistema planetario e sulle società.”

Retain P.H., 2005⁷

⁷ Sustainability Science and what's need beyond science – sustainability science practice and policy, Reitan P. 2005

2.2 Lo sviluppo sostenibile, caratteristiche

2.2.1 Definizioni

Ad oggi l'espressione "sviluppo sostenibile" è una formula ormai abbondantemente abusata in ogni contesto, soprattutto in ambito politico ed economico, quasi implicando che la sua sola citazione in un discorso implichi la possibilità di azzerare o assolvere gli impatti di qualunque attività contrassegnata con questo attributo (Bologna, 2008). Da qui la necessità di un'analisi critica al concetto stesso e di una determinazione chiara e condivisa.

La definizione più famosa e conosciuta è quella espressa nel rapporto Brundtland, noto anche come *Our Common Future*. Si tratta di un documento redatto nel 1987 dalla WCED - *World Commission on Environment and Development*, la Commissione mondiale sull'ambiente e lo sviluppo. Il nome proprio deriva dalla coordinatrice Gro Harlem Brundtland, che in quell'anno era presidente del WCED ed aveva commissionato il rapporto.

La definizione è la seguente:

“Lo sviluppo sostenibile è lo sviluppo che soddisfa i bisogni della presente generazione senza compromettere la capacità delle generazioni future di soddisfare i propri.”

WCED (1987), *Our Common Future*

Nel 1991 H. Daly (nel Rapporto *Steady State Economic*) enunciò tre condizioni per la sostenibilità:

1. i consumi di risorse rinnovabili non devono superare i relativi tassi di rigenerazione;
2. i consumi di risorse non rinnovabili non devono superare la velocità di ritrovamento o di sviluppo di risorse sostitutive (rinnovabili);
3. le emissioni di inquinanti non devono superare la capacità di assorbimento (*carrying capacity*) dell'ambiente.

Sempre nel 1991 la *World Conservation Union* (IUCN) e Il Fondo Mondiale per la Natura (UNEP) definiscono lo sviluppo sostenibile, all'interno della Strategia mondiale per un vivere sostenibile⁸, come:

8 IUCN, UNEP, WWF, 1991 – *Caring for Earth. A strategy for sustainable living* – IUCN (ed. it. A cura di Bologna

“...un miglioramento della qualità della vita, senza eccedere la capacità di carico degli ecosistemi di supporto, dai quali essa dipende.”

In questo rapporto si sottolinea come l'uomo debba rendersi conto di far parte della grande comunità dei viventi dell'intero pianeta e accettarne le conseguenze diventando consapevole degli effetti sulle generazioni future e su tutti gli altri esseri viventi, che le decisioni prese dalla società possono far scaturire.

La Terra ha dei limiti definiti, che non si possono espandere oltre ad un determinato punto, nemmeno usando tutte le tecnologie più avanzate.

Nello stesso anno l'economista Herman Daly usa queste parole:

«...svilupparsi mantenendosi entro la capacità di carico degli ecosistemi»

In pratica viene sottolineato il concetto di equilibrio, quello tra uomo e sistema natura. Sviluppo e sostenibilità devono quindi procedere insieme. Oggi la salute di un sistema economico si misura essenzialmente attraverso la crescita della produzione, la stabilità dei prezzi e una bassa disoccupazione: queste misure devono essere integrate dalla dotazione e dalla qualità delle risorse naturali e sociali. Una crescita continua non è sostenibile, come dimostra il destino delle popolazioni animali che crescono fino a eccedere le riserve di cibo a disposizione (ICLEI).

Nel 1994, l'ICLEI offre un'ulteriore definizione di sviluppo sostenibile:

“... sviluppo che offre servizi ambientali, sociali ed economici di base a tutti i membri di una comunità, senza minacciare l'operabilità dei sistemi naturali, edificato e sociale da cui dipende la fornitura di tali servizi”.

Ciò significa che esistono tre dimensioni: quella economica, sociale ed ambientale, che sono

G. e Lombardi P.)

strettamente correlate, ed ogni intervento di programmazione deve tenere conto delle reciproche interrelazioni. L'ICLEI specifica quindi che lo sviluppo sostenibile è quello che fornisce elementi ecologici, sociali ed opportunità economiche agli abitanti di una comunità in toto, senza produrre minaccia alcuna alla vitalità del sistema naturale, urbano e sociale, che da queste opportunità dipendono.

Nel 2001 l'UNESCO⁹ ha espanso il concetto di sviluppo sostenibile indicando che:

"... la diversità culturale è necessaria per l'umanità quanto la biodiversità per la natura (...) la diversità culturale è una delle radici dello sviluppo inteso non solo come crescita economica, ma anche come un mezzo per condurre una esistenza più soddisfacente sul piano intellettuale, emozionale, morale e spirituale".

È in questa nuova visione ampliata che anche la diversità culturale entra a far parte della sostenibilità come quarto pilastro dello sviluppo sostenibile, accanto al tradizionale equilibrio. Nascono così degli "Imperativi strategici" legati al concetto di sviluppo sostenibile, così come inteso agli inizi del XXI secolo, che si fondano proprio su di una visione allargata di questo concetto:

- combinare fattori economici ed ecologici nei processi decisionali sia a livello pubblico che privato;
- rilanciare la crescita economica in funzione della riduzione della povertà;
- ridurre i consumi energetici dei processi di crescita;
- contenere i tassi di crescita demografica, in prospettiva di medio/lungo periodo di stazionarietà demografica;
- aumentare la soddisfazione dei bisogni delle popolazioni più povere;
- tutelare e consolidare il patrimonio naturale;
- ridurre i fenomeni di inquinamento;
- ridefinire la direzione del progresso tecnologico e limitarne i fattori di rischio.

(Franceschetti e Argenta, 2002)

9 Dichiarazione Universale sulla Diversità Culturale, UNESCO, 2001

2.2.2 Lo sviluppo sostenibile secondo la legge italiana

In Italia, il concetto di sviluppo sostenibile stabilito nel Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, *Norme in materia ambientale*, con successive modifiche apportate dal D.lgs 16 gennaio 2008, n. 4, *Ulteriori disposizioni correttive ed integrative*, è così definito:

1. Ogni attività umana giuridicamente rilevante ai sensi del presente codice deve conformarsi al principio dello sviluppo sostenibile, al fine di garantire che il soddisfacimento dei bisogni delle generazioni attuali non possa compromettere la qualità della vita e le possibilità delle generazioni future.

2. Anche l'attività della pubblica amministrazione deve essere finalizzata a consentire la migliore attuazione possibile del principio dello sviluppo sostenibile, per cui nell'ambito della scelta comparativa di interessi pubblici e privati connotata da discrezionalità gli interessi alla tutela dell'ambiente e del patrimonio culturale devono essere oggetto di prioritaria considerazione.

3. Data la complessità delle relazioni e delle interferenze tra natura e attività umane, il principio dello sviluppo sostenibile deve consentire di individuare un equilibrato rapporto, nell'ambito delle risorse ereditate, tra quelle da risparmiare e quelle da trasmettere, affinché nell'ambito delle dinamiche della produzione e del consumo si inserisca altresì il principio di solidarietà per salvaguardare e per migliorare la qualità dell'ambiente anche futuro.

4. La risoluzione delle questioni che involgono aspetti ambientali deve essere cercata e trovata nella prospettiva di garanzia dello sviluppo sostenibile, in modo da salvaguardare il corretto funzionamento e l'evoluzione degli ecosistemi naturali dalle modificazioni negative che possono essere prodotte dalle attività umane.

2.2.3 Le quattro componenti della sostenibilità

Dall'evoluzione del pensiero di sviluppo sostenibile espressa nei paragrafi precedenti, nasce un concetto dinamico di equilibrio, che richiede il controllo e il costante adattamento di numerosi parametri. La sostenibilità non è un obiettivo semplice da conseguire poiché non si tratta di un traguardo da raggiungere e poi dimenticare, ma una condizione che va bilanciata lavorando su quattro componenti fondamentali (Figura 1):

1. **Sostenibilità economica:** intesa come capacità di generare reddito e lavoro per il sostentamento della popolazione.
2. **Sostenibilità sociale:** intesa come capacità di garantire condizioni di benessere umano (sicurezza, salute, istruzione) equamente distribuite per classi e genere.
3. **Sostenibilità ambientale:** intesa come capacità di mantenere qualità e riproducibilità delle risorse naturali.
4. **Sostenibilità istituzionale:** intesa come capacità di assicurare condizioni di stabilità, democrazia, partecipazione, giustizia.

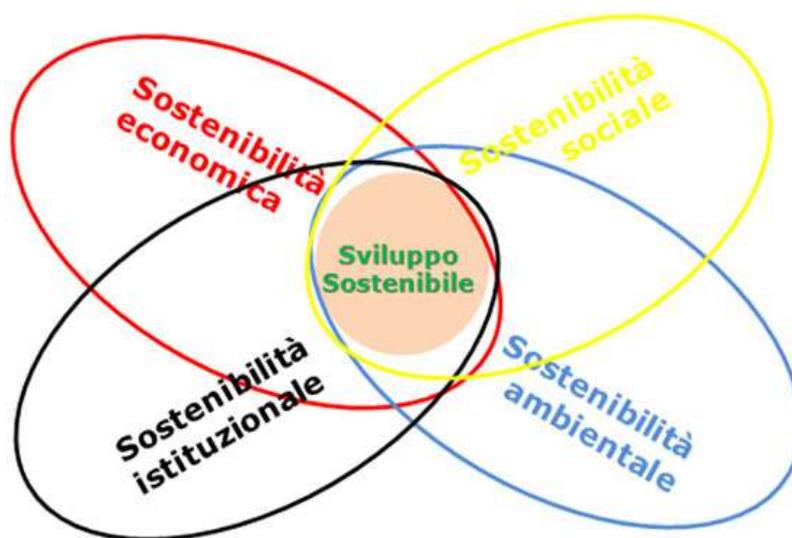


Figura 1: Le dimensioni della sostenibilità

Immaginando di disegnare un insieme per ognuna delle quattro componenti ecco che l'area risultante dall'intersezione rappresenta, in modo ideale, con il concetto moderno di sviluppo sostenibile.

Nel 2005 è stato pubblicato un completo e aggiornato rapporto mondiale sullo stato degli

ecosistemi terrestri dal titolo Millennium Ecosystem Assessment¹⁰, che illustra in maniera integrata le conseguenze derivanti dei cambiamenti apportati agli ecosistemi, illustra e analizza le possibili opzioni di conservazione. Questo studio parte dal concetto di servizi ecosistemici, ovvero tutte quelle strutture e funzioni che permettono la nostra esistenza:

- servizi di approvvigionamento (acqua, cibo, materie prime...)
- servizi di regolazione (del clima, rifiuti, acqua...)
- servizi di supporto (formazione del suolo, fotosintesi, ciclo dei nutrienti...)
- servizi culturali (benefici estetici, ricreativi e spirituali)

L'attività umana agisce con una pressione tale sulle funzioni naturali, che la naturale capacità della Terra di sviluppare tali servizi non può essere data per scontata nel futuro. Con il crescere della popolazione gli ecosistemi dovranno affrontare e sostenere pressioni sempre maggiori, con il rischio di andare a compromettere proprio quelle infrastrutture naturali su cui poggiano i sistemi economici e sociali.

Dobbiamo imparare a riconoscere il reale valore della natura, sia in termini economici sia per la ricchezza che offre alle nostre vite, in modi che sono molto difficili da quantificare (Bologna, 2005).

Le ricerche scientifiche affermano a gran voce la forte interrelazioni tra benessere sociale, economico e l'ambiente. L'uomo non può ignorare tali leggi e, per la propria sopravvivenza, deve imparare necessariamente a vivere all'interno dei limiti indicati dalla natura stessa.

Non si può parlare quindi di sostenibilità senza comprendere i complessi rapporti tra le natura e società, escludendo le ricadute delle scelte economiche e finanziarie, prescindendo le nozioni giuridiche e istituzionali che regolano le relazioni umane.

2.3 Principali tappe storiche

La sostenibilità quale fondamentale risposta ai problemi mondiali odierni è nata tra la seconda metà degli Anni Novanta e i primi anni duemila, da quelli che sono gli ambiti scientifici più autorevoli che studiano proprio le interazioni tra i sistemi sociali e naturali.

A partire dalla Conferenza delle Nazioni Unite sull'ambiente umano tenutasi nel giugno del 1972, primo evento mondiale in cui vengono chiaramente citati, dibattuti ed esplicitati i

¹⁰ www.millenniumassessment.org; Millennium Ecosystem Assessment, 2003

grandi temi legati agli incombenti problemi ambientali e all'incerto futuro della Terra, le tappe che hanno scandito l'approfondirsi delle conoscenze in tema di sostenibilità ambientali sono state numerose.

É con questo primo evento che si nota una maggiore attenzione politica nei confronti di questi temi, una sensibilizzazione importante a livello internazionale, tra le organizzazioni e tra i cittadini, nonché una promozione a livello di ricerca interdisciplinare.

Di seguito vengono brevemente citate le principali tappe del concetto di sviluppo sostenibile, così come è ad oggi conosciuto:

1972 Conferenza di Stoccolma

In questa sede viene affermato come sia necessario intraprendere azioni che tengano conto non soltanto degli obiettivi di pace e di sviluppo socio-economico del mondo, per i quali “la protezione ed il miglioramento dell’ambiente è una questione di capitale importanza”, ma che abbiano anche come “obiettivo imperativo” dell'umanità “difendere e migliorare l'ambiente per le generazioni presenti e future”¹¹.

1980 Rapporto The world conservation strategy

L'IUCN, l'UNEP e il WWF sono i promotori di questo documento nel quale, per la prima volta viene esplicitato chiaramente il concetto di sviluppo sostenibile, definito come "mantenimento dei processi ecologici essenziali per la produzione di alimenti, salvaguardia della diversità genetica del mondo animale e vegetale, sviluppo degli ecosistemi"¹². Obiettivo fondamentale di questo rapporto, che chiede in modo esplicito ai singoli Paesi la realizzazione di una propria strategia nazionale per la conservazione, è quello di dimostrare come sia indispensabile armonizzare e integrare le necessità dello sviluppo socio-economico con le esigenze fondamentali della conservazione dei sistemi naturali e delle risorse naturali viventi (Bologna, 2005).

1987 Rapporto Brundtland

La Commissione Internazionale per l'Ambiente e lo Sviluppo, istituita nel 1983 dalle Nazioni

11 http://www.minambiente.it/sites/default/files/archivio/allegati/educazione_ambientale/stoccolma.pdf

12 <https://portals.iucn.org/library/efiles/documents/WCS-004.pdf>

Unite con lo scopo di creare “un'agenda mondiale per il cambiamento”, presenta questo rapporto, che prende il nome del presidente della Commissione stessa: il primo ministro norvegese Gro Harem Brundtland. La definizione che ne scaturisce è la più citata ed usata. In questo Rapporto si parla di come “la tecnologia e l'organizzazione sociale possono essere gestite e migliorate allo scopo di inaugurare una nuova era di crescita economica”¹³. C'è tuttavia ancora confusione sull'interscambiabilità dei termini 'sviluppo' e 'crescita'.

1992 Carta di Rio De Janeiro¹⁴

La Conferenza di Rio, tenutasi nel giugno del 1992, è un evento mediatico e politico di grande rilevanza a cui partecipano 183 nazioni, con molti capi di stato influenti.

Si pone l'accento su temi nuovi quali la partecipazione dei cittadini, la possibilità di accedere alle informazioni riguardanti l'ambiente, che gli Stati dovranno rendere disponibili e viene istituito il principio “chi inquina paga”.

I lavori della Conferenza portano alla creazione di:

- la Carta di Rio, una dichiarazione di intenti sull'integrazione ambiente e sviluppo declinata in 27 principi;
- Agenda 21, ovvero un articolato e ampio programma, che definisce obiettivi e azioni verso uno sviluppo sostenibile da intraprendere fino al XXI secolo;
- la Dichiarazione di principi, non vincolante dal punto di vista giuridico, per un consenso globale sulla gestione sostenibile delle foreste.

1993 Quinto Piano d'Azione Ambientale 1993-1999 - Per uno Sviluppo Durevole e Sostenibile

In questo documento vengono contestualizzati dall'Unione Europea, in sede comunitaria, i principi introdotti dalla conferenza di Rio, con particolare riferimento all'Agenda 21. Vengono poste le basi di una strategia di sviluppo radicalmente innovativa rispetto alle precedenti azioni comunitarie.

1994 Carta di Aalborg - Carta delle Città Europee per lo Sviluppo Sostenibile¹⁵

È un documento prodotto durante la Prima Conferenza europea delle Città Sostenibili, che si

13 http://conspect.nl/pdf/Our_Common_Future-Brundtland_Report_1987.pdf

14 <http://www.terna.it/LinkClick.aspx?fileticket=MxVSVGzVe2o%3D&tabid=5221>

15 <http://www.nembro.net/agenda21locale/doc/1994%20-%20Carta%20di%20Aalborg.pdf>

è svolta ad Aalborg, Danimarca, dal 24 al 27 maggio 1994 sotto il patrocinio congiunto della Commissione europea e della città di Aalborg e che è stata organizzata dal Consiglio internazionale per le iniziative ambientali locali (ICLEI). La Carta è stata firmata da 80 Amministrazioni Locali europee, 253 rappresentanti di organizzazioni internazionali, governi nazionali, istituti scientifici, consulenti e singoli cittadini.

Il testo definisce:

- una dichiarazione di principio;
- ruolo centrale delle città europee;
- impegno dei Comuni ad avviare processi di Agenda 21 Locale.

Le città innanzitutto “riconoscono la propria responsabilità [...] per quanto riguarda molti dei problemi ambientali che l'umanità si trova ad affrontare”, conscie di ciò e “convinte dell'impossibilità di arrivare ad un modello di vita sostenibile in assenza di collettività locali che si ispirino ai principi della sostenibilità” si impegnano quindi a svolgere “un ruolo fondamentale nel processo di cambiamento degli stili di vita e dei modelli di produzione, di consumo e di utilizzo degli spazi.”

1996 Piano d'Azione di Lisbona - Dalla Carta all'Azione¹⁶

Viene prodotto durante la seconda Conferenza Europea delle Città Sostenibili (Campagna Città Sostenibili), in esso vengono definiti gli indirizzi operativi per passare dalle dichiarazioni della Carta di Aalborg all'Azione, puntando così ad un modello urbano sostenibile per le città europee.

1997 Trattato di Amsterdam

Con le modifiche introdotte nei Trattati Europei, la tutela ambientale diventa un principio costituzionale dell'Unione europea ed una politica comunitaria non subordinata ma di pari livello rispetto alle altre fondamentali finalità dell'UE. L'articolo 2 del Trattato di Amsterdam afferma che "La Comunità Europea promuoverà ...uno sviluppo sostenibile, armonioso ed equilibrato delle attività economiche, un alto livello di occupazione e della sicurezza sociale, l'eguaglianza tra donne e uomini, una crescita economica sostenibile e non inflattiva... un

¹⁶ http://www.arpa.veneto.it/educazione_sostenibilita/docs/carte/Piano_azione_Lisbona.pdf

alto grado di protezione e miglioramento della qualità dell'ambiente, la crescita degli standard e della qualità della vita, la solidarietà e la coesione sociale ed economica tra gli Stati membri".

1997 Risoluzione di Goteborg delle regioni europee

Viene convocata una conferenza ambientale dei Ministri e dei leader politici regionali dell'Unione Europea, in cui vengono affrontati:

- l'attuazione e gli ulteriori sviluppi della legislazione ambientale della U.E.;
- i processi dell'Agenda 21 Regionale.

1998 Convenzione di Aarhus¹⁷

La Convenzione di Aarhus sull'accesso all'informazione, la partecipazione pubblica alle decisioni e l'accesso alla giustizia in materia ambientale recepisce tali principi e definisce un nuovo modello di *governance* ambientale.

1999 La Carta di Ferrara¹⁸

Il 29 aprile 30 Enti locali italiani, condividendo l'obiettivo di dar vita ad un Coordinamento Nazionale delle amministrazioni locali già impegnate o comunque interessate alla elaborazione della propria Agenda 21 Locale, stilano e firmano la Carta di Ferrara.

Gli scopi principali sono quelli di promuovere i processi di Agenda 21 Locale in Italia, monitorare, diffondere e valorizzare le esperienze positive in corso, favorire e potenziare lo scambio di informazioni, attivare momenti di formazione e quindi "concorrere alla costruzione di un «contributo» italiano al movimento internazionale di Agenda 21, in particolare in previsione dell'importante appuntamento della Conferenza Pan Europea di Hannover del febbraio 2000."

1999 Documento di Firenze

Le amministrazioni regionali e locali, riunite a Firenze il 9 e 10 settembre 1999 per la conferenza sulle Agende 21 locali, tra cui i rappresentanti della Provincia Autonoma di Trento, si impegnano a "creare le condizioni per sviluppare maggiormente, anche in Italia, il

17 <http://www.unece.org/fileadmin/DAM/env/pp/documents/cep43ital.pdf>

18 http://servizi.comune.fe.it/attach/agenda21/docs/carta_di_ferrara.pdf

processo di realizzazione delle Agende 21 locali, garantendo, nell'ambito del proprio territorio, le forme più idonee di coordinamento, di partecipazione e concertazione, di trasferimento delle esperienze più avanzate.”

1999 Dichiarazione di Siviglia¹⁹

Durante la conferenza regionale dell'area del Mediterraneo preparatoria alla Terza conferenza delle Città Sostenibili Europea, viene redatto questo documento, che esprime l'impegno delle “città del Mediterraneo” a perseguire e diffondere gli obiettivi dell'Agenda 21, nonché a sostenerli in tutte le organizzazioni mondiali, pubbliche e private.

2000 Appello di Hannover

Durante la Terza Conferenza europea delle Città Sostenibili, tenutasi ad Hannover nel 2000, viene stilato l'Appello di Hannover: si tratta di un «bilancio sui risultati conseguiti nel fare diventare le nostre città e comuni sostenibili, nonché per concordare una linea d'azione comune alle soglie del 21° secolo»²⁰ e al contempo un impegno per il proseguimento nell'azione di Agenda 21 Locale.

2001 Sesto Programma di Azione Ambientale 2001-2010 - Ambiente 2010: il nostro futuro, la nostra scelta

L'Unione europea definisce le priorità e gli obiettivi della propria politica ambientale fino al 2010, descrivendo in modo particolareggiato i provvedimenti da adottare per contribuire alla realizzazione della strategia in materia di sviluppo sostenibile. In particolare vengono identificati quattro temi su cui è essenziale intervenire con adeguate politiche: cambiamento climatico, ambiente e salute, natura e biodiversità, gestione delle risorse naturali.

2002 Johannesburg: World summit delle Nazioni Unite sullo sviluppo sostenibile

Il Vertice Mondiale sullo sviluppo sostenibile si riunisce nel 2002 a Johannesburg, a dieci anni dal meeting di Rio, introducendo per la prima volta il concetto che la crescita economica non è la base dello sviluppo, ma è opportuno distinguere tra crescita e sviluppo e lo sviluppo va

¹⁹ <http://www.provincia.lucca.it/ambiente/admin/uploads/normative/cartasiviglia.pdf>

²⁰ <http://www.comune.montale.pt.it/allegati/appellohannover.pdf>

considerato prioritario rispetto alla crescita economica. Vengono istituiti tre pilastri, che devono convivere ed essere considerati strettamente connessi: il pilastro sociale, al vertice, e i pilastri economico ed ambientale.

2002 Strategia d'azione ambientale per lo Sviluppo Sostenibile

Il 2 agosto 2002 viene approvata la Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile, con cui vengono individuati i principali obiettivi ed azioni da adottare per le quattro aree prioritarie definite dal Sesto Programma di Azione Ambientale 2001-2010.

"A tre settimane dal vertice mondiale sullo sviluppo sostenibile di Johannesburg è significativo che l'Italia si doti di una Strategia in continuità con i principi di Rio 1992, con il 6° Piano d'Azione Ambientale dell'UE e con gli obiettivi fissati a Lisbona e poi a Göteborg in materia di piena occupazione, coesione sociale e tutela ambientale".

Francesco Nucara, sottosegretario all'Ambiente e alla Tutela del Territorio

La Strategia prevede di integrare e declinare il tema ambiente in tutte le politiche di settore, il rafforzamento dei meccanismi di consapevolezza e partecipazione dei cittadini, lo sviluppo dei processi di Agenda 21 locale.

2004 Aalborg +10²¹

110 Comuni, di 46 nazioni differenti partecipano, nel giugno 2004, alla Quarta Conferenza Europea delle città sostenibili (detta "Aalborg + 10") affermando una visione comune per un futuro urbano sostenibile. A dieci anni dalla prima conferenza (Aalborg 1994), vengono valutati gli sforzi effettuati per la realizzazione di azioni locali per la sostenibilità, fissati nuovi traguardi ed impegni più definiti. Emerge la necessità di fissare alcuni target qualitativi e quantitativi per l'implementazione dei principi di sostenibilità.

I "Commitments Aalborg +10" sono una serie di impegni condivisi, scritti e firmati proprio

21 http://ec.europa.eu/environment/urban/pdf/aalborg_charter.pdf

allo scopo di trovare risposte concrete alle esigenze impellenti individuate, in modo da poter tradurre la visione comune in azioni a livello locale. Questo nuovo strumento per la sua flessibilità è facilmente integrabile con Agenda 21 e altri piani sulla sostenibilità.

2007 Dichiarazione di Siviglia

La Quinta Conferenza Europea delle città sostenibili ha perseguito l'obiettivo principale di evidenziare, discutere e accelerare la sostenibilità locale in Europa, utilizzando gli Aalborg Commitments come punto fermo del progresso sostenibile.

Oltre 1500 delegati di governi locali europei si sono impegnati ad agire ed attuare politiche avanzate per lo sviluppo sostenibile locale. La Dichiarazione intitolata "Lo Spirito di Siviglia", è stato il culmine della Quinta Conferenza Europea delle Città Sostenibili, con la sua firma gli enti locali hanno dichiarato:

Noi, amministrazioni locali:

- *adatteremo le nostre politiche e le nostre azioni per affrontare le sfide della sostenibilità;*
- *motiveremo altre amministrazioni locali perché aderiscano agli Impegni di Aalborg;*
- *assicureremo l'avanzamento del nostro lavoro per raggiungere gli Impegni di Aalborg;*
- *porteremo gli impegni di Aalborg nelle strade e coinvolgeremo la gente nel nostro lavoro. Renderemo partecipi coloro che vorranno unirsi a questo "spirito".*

Noi, amministrazioni locali aiuteremo a raggiungere gli obiettivi:

- *fissando indicatori locali in relazione con gli Aalborg Commitments;*
- *impegnandoci a monitorare l'avanzamento raggiunto dai lavori;*
- *mettendo a disposizione dei cittadini i risultati ottenuti.*²²

2.4 La pianificazione ambientale

La pianificazione ambientale è il processo decisionale che permette di perseguire lo sviluppo

²² http://www.nembro.net/Agenda21Locale/dati/file/fck/File/2007-Spirit_sevilla.pdf

tenendo in considerazione molteplici fattori: quelli ambientali, sociali, politici, economici e di governance, fornendo una visione olistica entro cui ottenere risultati sostenibili.

Si occupa quindi delle problematiche in cui risulta necessario, per poter progettare risoluzioni sostenibili, gestire con attenzione le relazioni che esistono all'interno dei sistemi naturali ed umani, nonché quelle che intercorrono tra le due parti, in modo che gli sforzi ambientali per coordinare tali processi risultino efficaci, trasparenti ed equi a beneficio di tutti, per il presente e per il futuro.

Questa disciplina nasce intorno alla fine degli anni '60, quando nel 1969 viene pubblicato da Ian Mc Harg "Design with Nature", uno dei testi più importanti per la comprensione di questo tipo di pianificazione .

Il metodo descritto da Mc Harg prevede di posizionare al centro della pianificazione i valori ambientali, cioè le caratteristiche e le dinamiche proprie dell'ambiente. L'obiettivo è quello di riuscire a mediare le azioni dell'uomo con le esigenze della natura, in modo che le modificazioni ad essa apportate non compromettano le sue dinamiche e le sue risorse.

Questo concetto si è ampliato ed affinato nel tempo, cercando un continuo miglioramento.

Nel documento "*Compliance-focused Environmental Management System-enforcement Agreement Guidance*" redatto dell'EPA -Environmental Protection Agency-, l'agenzia per la protezione dell'ambiente degli Stati Uniti, nel dicembre 2001, vengono delineati i 12 elementi chiave di un sistema di gestione ambientale efficace:

- politica ambientale;
- organizzazione, gestione del personale e supervisione dell'EMS (Environmental Management System);
- responsabilità;
- standard ambientali;
- valutazione, prevenzione e controllo;
- incidenti ambientali;
- formazione, consapevolezza e competenza;
- pianificazione ambientale e processi decisionali efficaci;
- compilazione accurata di registri e documentazione;

- prevenzione dell'inquinamento;
- valutazione continua e miglioramento;
- partecipazione del pubblico e sensibilizzazione della comunità²³ (Sisk, 2001).

Dunque, la pianificazione ambientale si rapporta con molte altre discipline scientifiche e lavora affinché le azioni siano efficaci e sostenibili nel tempo e nello spazio.

In questo ampio quadro di riferimento, questo lavoro di tesi mira allo sviluppo di uno strumento, che consenta all'Amministrazione locale del Comune di Isera di poter effettuare una pianificazione ragionata e oculata, in modo che le scelte concrete, gli indirizzi di pensiero e le risorse allocate rispecchino le vere urgenze, combinando ed integrando esigenze umane e rispetto dell'ambiente.

23 Per approfondimenti <http://normanswei.files.wordpress.com/2010/07/ems12elemr.pdf>

3 STRUMENTI: INDICI E INDICATORI

“Supponiamo che io vi dia il compito di misurare un elefante. Ciò potrebbe suonare come un compito buffo e facile. Ma pensateci per un minuto.

Come posso fare? Misuro il suo peso? La sua altezza? La lunghezza? Il volume? O forse è anche utile sapere quante ore dorme al giorno? L'intensità della sua colorazione grigia? Il numero e la profondità delle sue grinze?

Per misurare questa creatura, io ho bisogno di selezionare una o più caratteristiche da un ampio range di possibilità. Questa scelta sarà fortemente determinata dallo scopo per cui voglio effettuare questa misura”.

D.A. Stone

3.1 Indicatori e indici, definizioni

Esistono diverse definizioni del termine indicatore. Tra queste, quelle più significative per la loro validità generale sia perché citate con più frequenza sono le seguenti.

Un indicatore è:

“Entità semplice che viene utilizzata al posto di un'altra entità per operazioni mentali e pratiche” (Malcevski, 1987).

“Rappresentazione sintetica di una realtà complessa, cioè caratteristica o insieme di caratteristiche che permettono di cogliere un determinato fenomeno” (Schimdt, 1987).

“Parametro o insieme di parametri che fornisce informazioni su un fenomeno ed il cui significato va al di là delle proprietà direttamente associate al valore del parametro” (Oecd, 1994).

“Costituisce il legame tra il dato grezzo e l'insieme degli enunciati teorici” (Gallino, 1996).

A fronte di queste definizioni si può asserire che lo scopo principale degli indicatori sia proprio quello di indicare, come chiarisce etimologicamente il termine stesso, lo stato o la variazione di un fenomeno che non sia di per sé assoggettabile a misurazione diretta.

Nell'esplicitare un modello che lega una data entità misurabile con un'altra non misurabile, si dimostra la scientificità di un indicatore. Il legame che mette in relazione due fenomeni può essere di diversa natura ed è in base a questo tipo di nesso che possono essere suddivisi diversi tipologie di indicatori:

Tipologia indicatore	Descrizione	Esempio
Per appartenenza	L'indicatore A è segno caratteristico di B	La concentrazione di N ₂ O è indicatore di inquinamento atmosferico.
In quanto effetto	L'indicatore A è prodotto da B	La moria di pesci è indicatore dell'inquinamento di un lago.
In quanto causa	L'indicatore A produce B	La presenza di uno scarico non depurato a monte di un corso d'acqua fa presumere inquinamento idrico a valle.
In quanto sintomo	Esiste una causa comune tra A e B	La presenza di inquinamento organico in un fiume fa presumere che ci si anche un inquinamento microbiologico collegato alla stessa fonte.
Per connessione statistica	La presenza di A si accompagna a quella di B	Se l'incremento della scolarità di una popolazione si accompagna all'incremento del livello di reddito medio pro-capite, il livello di istruzione può essere assunto come indicatore del livello di reddito medio pro-capite di una data popolazione.

Un altro sistema per classificare gli indicatori riguarda la loro base di giudizio. Se essi provengono da nozioni scientifiche e si basano su misure oggettive si definiscono indicatori oggettivi e per la loro costruzione è necessario basarsi su dati e informazioni reperibili all'interno di banche dati e statistiche. Il loro vantaggio è quello di avere una validità che permette il confronto dei dati anche in altri contesti.

Nel caso invece che gli indicatori facciano riferimento alla sfera della percezione personale e della soddisfazione, ecco che vengono definiti soggettivi e come tali possono essere utilizzati

solamente in relazione al contesto spazio-temporale per cui sono creati. Per calcolarli è spesso necessario svolgere interviste o inchieste *ad hoc*. In realtà i termini “indicatore oggettivo e soggettivo” risultano ingannevoli ed inappropriati; in loro sostituzione si preferisce adottare aggettivi quali “numerabile” e “percettivo”, che non sembrano tuttavia soddisfacenti (Andrews, 1980).

Il problema è stabilire quali sono le caratteristiche che consentono di definire un buon indicatore che sono difficilmente dimostrabili data la complessità dei fenomeni che sono da essi analizzati.

Un indicatore dovrebbe essere:

- esclusivo: non sostituibile con un altro indice per “indicare” lo stesso fenomeno;
- sensibile: in grado di esprimere l'intero fenomeno osservato e di registrare tutte le variazioni del fenomeno stesso;
- univoco: interpretabile in modo non ambiguo rispetto alla direzione delle variazioni ;
- fedele: imputare le variazioni registrate lungo il tempo a cambiamenti nella realtà e non alla qualità della misurazione;
- sintetico: essere la sintesi di aggregazioni di osservazioni parziali;
- finalizzato: essere correlato agli obiettivi dello studio;
- esaustivo: descrivere tutte le dimensioni considerate;
- significativo: relativamente alle unità territoriali considerate; in altre parole dovrebbe consentire confronti tra aree geografiche;
- valido: essere effettivamente capace di misurare il concetto oggetto di studio;
- affidabile: essere in grado di misurare il concetto in maniera affidabile;
- sensibile al cambiamento di ciò che si intende misurare;
- orientato al fenomeno da misurare: capace quindi di promuovere decisioni;
- semplice: comprensibile a tutti anche se è il risultato di operazioni complesse;

Le tre entità che descrivono il concetto di indicatore sono:

1. comunicazione
2. semplificazione
3. quantificazione

dove la semplificazione e la quantificazione devono essere funzionali alla comunicazione.

La semplificazione, che porta inevitabilmente ad una perdita di informazione, non deve prodursi a discapito del livello di qualità scientifica dell'informazione stessa.

Visti in questa ottica, gli indicatori possono quindi non solo rappresentare un fenomeno, ma anche essere utilizzati come criteri e metodi per arrivare ad una valutazione ed è per questo che, dal punto di vista operativo, gli indicatori hanno assunto una grande rilevanza come sostegno alle decisioni di politica e gestione.

D'altra parte, un singolo indicatore, pur se collegato ad un particolare bisogno conoscitivo non è di per sé significativo in quanto difficilmente fornisce una informazione utile per descrivere fenomeni complessi. Ciascuno di essi assume un significato solo se inserito all'interno di una struttura più ampia finalizzata alla conoscenza dei fenomeni di interesse.

I fenomeni studiati, sia nel campo naturale che sociale, nascono da interazioni multiformi, che per essere quindi studiate e comprese necessitano di altrettante informazioni complesse.

Accade spesso che un indicatore possieda alcune caratteristiche informative specifiche, che illustrano una dimensione e al contempo non riescano ad esplicitarne un'altra ugualmente importante. Nasce quindi la necessità di aggregare più indicatori per poter costruire un quadro il più completo possibile del fenomeno oggetto di studio.

Un set di parametri o indicatori aggregati o pesati si definisce INDICE (Oecd, 1994).

Un'altra definizione, data da Sagre et Dansero (1996), di indice è:

“il risultato dell'aggregazione di due o più indicatori: esso rappresenta un valore sintetico, derivato dall'incrocio di vari criteri di valutazione”.

Il problema in tal senso nasce dalle differenti unità di misura utilizzate dei vari indicatori, che debbono necessariamente essere uniformate per permetterne un confronto.

Lo scopo degli indici è quello di sintetizzare l'informazione espressa da uno o più indicatori in un unico parametro adimensionale normalizzato, solitamente definito tra 0 e 10 o tra 0 e 100.

La classificazione degli indici avviene sulla base dei calcoli adottati per la loro creazione: gli indici semplici sono infatti ottenuti mediante la trasformazione di un indicatore, utilizzando una relazione matematica semplice o sofisticata.

Gli indici aggregati invece vengono calcolati combinando più indicatori e per questo si utilizzano spesso medie aritmetiche o geometriche (semplici o ponderate). Ad esempio L'Environmental Quality Index, elaborato dalla National Wildlife Corporation considera sette componenti ambientali quali: suolo, aria, acqua, ambiente di vita, ambiente geologico, natura e foreste. Per ciascuna di queste componenti ambientali viene innanzitutto definito un indice semplice con valore compreso tra 0, attribuibile alla situazione peggiore, e 1 che viene assegnato alla situazione migliore possibile. Successivamente va assegnato un peso ad ognuna delle precedenti componenti, questo peso, la cui somma risulta 100, ne definisce l'importanza relativa.

3.2 Indicatori ambientali

3.2.1 Indicatori tradizionali e indicatori di sostenibilità

In una società si eseguono misure riguardanti il progresso sociale, economico ed ambientale. Il tasso di disoccupazione, il prodotto interno lordo, la retribuzione media, il consumo di risorse, sono solo alcuni dei molteplici esempi di indicatori tradizionali che possono essere calcolati. Indicatori di tal genere misurano cambiamenti in un settore della società come se esso fosse completamente indipendente dagli altri. Per esempio, il prodotto interno lordo misura il quantitativo di ricchezza prodotto in una nazione (Tabarro, 2010). Esso è essenzialmente correlato al benessere economico della nazione di riferimento; tuttavia, siccome è una misura solamente dell'attività economica di una nazione, senza riferimenti alcuni alla sfera sociale ed ambientale, esso può crescere pur comportando una diminuzione dello stato di salute della popolazione. È invece insita nel concetto di sostenibilità una visione integrata del mondo e la sostenibilità stessa richiede indicatori che sintetizzino le relazioni tra il progresso economico, ambientale e sociale di una comunità.²⁴

È necessario quindi introdurre degli indicatori di sostenibilità che tengano in considerazione la realtà che differenti settori della società possono essere strettamente connessi tra loro.

I principali organismi europei ed internazionali che si occupano di sostenibilità e ambiente, hanno ormai riconosciuto ampiamente l'importanza dell'utilizzo e identificazione di accurati indicatori come strumento a supporto delle politiche di sviluppo sostenibile.

²⁴ <http://www.areatecnicacomunesolofra.it/introduzione-rapporto-stato-ambiente/>

Alla Conferenza di Rio (1992) si è affermato che:

“Indicatori di sviluppo sostenibile devono essere sviluppati al fine di fornire una solida base ai processi decisionali a tutti i livelli e per innescare un meccanismo di autoregolazione dei sistemi integrati di ambiente e sviluppo”

Inoltre l'affermazione della Carta di Aalborg, 1994, atto costitutivo della Campagna delle città europee sostenibili sostiene che:

“... le città sono coscienti di dover basare le proprie attività decisionali e di controllo, in particolare per quanto riguarda i sistemi di monitoraggio ambientale, di valutazione degli impatti, nonché quelli relativi alla contabilità, al bilancio, alla revisione e alla informazione, su diversi tipi di indicatori, compresi quelli relativi alla qualità dell'ambiente urbano, ai flussi urbani, ai modelli urbani e, ancor più importante, su indicatori di sostenibilità urbani ...”

In questo modo le amministrazioni locali aderenti alla Campagna Europea delle Città Sostenibili, riconoscono ufficialmente l'utilità di questi strumenti e sottolineano fermamente la necessità di creare un insieme comune di indicatori che possano essere implementati e sperimentati.

Gli indicatori di sostenibilità rappresentano un autonomo strumento di reporting, ma si rivelano utili anche all'interno dei processi di Agenda 21 Locale, in cui consentono non solo di redigere un “quadro diagnostico”, ma anche di monitorare e verificare l'eventuale raggiungimento degli obiettivi che l'Agenda 21 dichiara esplicitamente di voler perseguire nel Piano d'Azione.

Le autorità locali sono infatti riconosciute come:

- le più vicine ai problemi;
- le più vicine alla popolazione;
- le più vicine alle possibili soluzioni.

Sono numerosi i problemi ambientali, che vengono trattati solitamente come locali, un esempio su tutti è la gestione dello smaltimento dei rifiuti, che avviene in ogni città secondo

proprie modalità, funzionali alle specifiche condizioni locali.

La dimensione locale è riconosciuta quale livello ottimale per le decisioni ambientali che hanno un interesse circoscritto e che devono essere prese collettivamente. Inoltre, il luogo ove si manifestano i problemi è molto spesso anche quello in cui si trovano le soluzioni più idonee. Questo non significa che un'autorità locale debba risolvere da sola i propri problemi: la capacità di interagire e di scambiare esperienze e informazioni con altre amministrazioni è certamente essenziale, ma rimane ugualmente evidente che la comunità interessata a determinate questioni ambientali ha anche una particolare familiarità con le relative soluzioni.²⁵

3.2.2 La nascita degli indicatori di sostenibilità ambientale

Prima dell'introduzione del concetto di sostenibilità, gli indicatori tradizionali spesso consideravano separatamente i vari ambiti dello sviluppo, come se fossero indipendenti gli uni dagli altri. Questo modo riduzionista di concepire la realtà non agevolava la piena consapevolezza della complessità dei sistemi ambientali, economici, sociali poiché il loro stato veniva trattato in maniera troppo semplificata.

A partire dagli anni '60 ci si è resi conto della complessità delle interconnessioni. Ad esempio le risorse naturali sono tra le materie prime del sistema-socio-economico e dalla loro disponibilità dipendono innumerevoli altri fattori quali la salute delle persone o il benessere sociale, la qualità dell'acqua o dell'aria e persino la crescita economica o l'occupazione; per svilupparsi il sistema antropico deve consumare tali risorse in quantità minore, o al massimo uguale, di quanto se ne producano.

Negli anni '80 nascono i primi obiettivi sullo sviluppo sostenibile e quindi gli indicatori di sostenibilità ambientale. La sostenibilità è un concetto complesso, definito e interpretato nei modi più diversi; ci si è resi conto che lo sviluppo sostenibile non è un percorso semplice che richiede strumenti adeguati, tra cui appunto gli indicatori di sostenibilità. Il genere umano interagisce con la natura per poter crescere e svilupparsi, ma questo deve avvenire entro certi limiti, alterando il meno possibile il contesto biofisico globale; per conoscere questi limiti bisogna analizzare lo spazio e l'ambiente con cui andiamo ad interagire, raccogliendo informazioni, dati ed indicatori. I dati in nostro possesso li possiamo organizzare per una più

²⁵ Guida europea all'Agenda 21 Locale, La sostenibilità ambientale: linee guida per l'azione locale. ICLEI

facile lettura della situazione e per il raggiungimento di determinati obiettivi. Quanto più un obiettivo da raggiungere è di difficile definizione e dai contorni incerti, tanto più gli indicatori di sostenibilità hanno un ruolo fondamentale per il suo effettivo conseguimento. Per questo motivo, la costruzione di un insieme di indicatori basati su solide argomentazioni teoriche, efficaci nell'orientare i processi decisionali, capaci di restituire un concreto quadro di valutazione nei monitoraggi, è diventato uno dei compiti principali della ricerca in tema di sostenibilità e delle pratiche di sviluppo. Dalla loro messa a punto dipende la definizione operativa del concetto stesso di sostenibilità. L'individuazione degli indicatori della sostenibilità è uno dei nodi attorno al quale s'incontrano ricerca scientifica ed azione politica. Come afferma l'Osservatorio sulle Città Sostenibili:

“gli indicatori [sono] necessari per saldare la conoscenza con la scelta politica, tramite quell'atto cruciale che è la valutazione delle prestazioni, in termini di sostenibilità dei sistemi che vanno governati e delle azioni di governo”.

3.2.3 Classificazione e tipologie

Così come esistono molteplicità di punti di vista e di modi per definire gli indicatori in generale, la stessa cosa vale anche per gli indicatori di sostenibilità.

Un criterio di suddivisione può basarsi sul tipo di fenomeno che deve essere valutato. Alcuni di essi risultano essere direttamente misurabili e quantificabili come ad es. le emissioni di CO₂, altri caratteri invece non sono misurabili in maniera diretta. Tuttavia questi ultimi possono sempre essere espressi quantitativamente con riferimento ad un'appropriata e ponderata scala di intensità.

Un'ulteriore distinzione, particolarmente interessante ai fini delle valutazioni di sostenibilità, è la separazione tra:

- indicatori fisici: esprimono i livelli delle variabili individuate come significative utilizzando una sola unità di misura. Forniscono informazioni su di una singola componente del sistema;
- indicatori multidimensionali: vengono definiti anche indici e sono costituiti dall'aggregazione di indicatori e dati dello stesso tipo o di tipi diversi. Uniscono più

informazioni, in modo da aumentare il grado di conoscenza del fenomeno e mettere in luce le interconnessioni tra le componenti di un sistema (es. accoppiamento tra la produzione di rifiuti e benessere economico misurato dal rapporto tra i rifiuti prodotti ed il prodotto interno lordo di una regione).

Gli indicatori possono essere classificati anche in base alla funzione che svolgono:

- gli indicatori descrittivi: indicatori elementari che misurano “cosa sta succedendo” in relazione alle varie componenti ambientali: sono i tipici indicatori di base per la caratterizzazione della situazione ambientale;
- gli indicatori prestazionali, sono indicatori descrittivi associati a dei target, delle soglie, dei valori obiettivo misurabili. Misurano la distanza (“distance-to-target”) della situazione attuale rispetto a valori di riferimento, obiettivi politici, livelli di sostenibilità. Sono anche chiamati “di efficacia”. Consentono di finalizzare le politiche, di focalizzare gli interventi di sviluppo, di misurare i progressi verso lo sviluppo sostenibile; naturalmente la rilevanza degli indicatori prestazionali è funzione degli obiettivi che ci si pone, cioè gli obiettivi ambientali e gli indicatori prestazionali si corrispondono in una struttura gerarchica;
- gli indicatori di efficienza, indicatori derivati che misurano l’efficienza di uso delle risorse (o di inquinamento) per unità di prodotto, di processo, di reddito (Berrini, 2003).

Un’ulteriore divisione può essere effettuata valutando il numero di misure coinvolte:

- indicatori assoluti: esprimono la misura di un valore ritenuto particolarmente importante durante la rilevazione e forniscono gli elementi base del sistema valutativo;
- indicatori relativi: intesi come relazioni tra indicatori assoluti dello stesso tipo o di tipo diverso, portano un livello di conoscenza completa del sistema. È possibile in questo modo studiare i legami tra i vari parametri, seguendo il loro andamento temporale e la velocità di variazione.

Lo statistico canadese Anthony Friend sviluppò negli anni '70 un modello pressioni-stato-risposte (PSR), secondo il quale classificare gli indicatori andando ad osservare il rapporto di causalità uomo-ambiente. Secondo questo modello le attività umane innanzitutto esercitano

delle pressioni sull'ambiente, quindi ne alterano lo stato ed infine forniscono una risposta con cui adattare il sistema uomo-ambiente.

Negli anni '90 il modello PSR venne adottato dall'OCSE e poi venne modificato dalla Commissione per lo Sviluppo Sostenibile delle Nazioni unite (UNCSD) che sostituì le pressioni con i determinanti (driving forces), cioè i fattori socio-economici che causano le pressioni ambientali. Per determinanti si intendono tutti quei fattori di sviluppo socio-economico che appaiono significativi per le loro implicazioni ambientali.

L'Agenzia Ambientale Europea adottò, nella seconda metà degli anni '90, uno schema di classificazione completo, comprendente determinanti, pressioni, stato, impatti, risposte ambientali (DPSIR, 1999). Lo schema DPSIR è oggi uno degli schemi più conosciuti con cui classificare gli indicatori ed è applicato sulla di Valutazione Ambientale Strategica (VAS).

- Indicatori Determinanti: descrivono attività socio-economiche, che apportano pressioni ambientali; ad esempio il numero di abitanti presenti in un bacino, oppure l'estensione fisica di un insediamento.
- indicatori di Pressione: descrivono le azioni dell'uomo, che arrecano modifiche sullo stato delle componenti ambientali; indicatori di pressione sono ad esempio la portata dei prelievi d'acqua da un fiume, oppure di reflui scaricati nel fiume.

La correlazione tra un indicatore di pressione e uno determinante fornisce un indice d'efficienza ambientale (es. per un bacino idrografico il rapporto tra gli scarichi di reflui e gli abitanti presenti indica se gli insediamenti hanno un'efficienza depurativa più o meno alta).

- indicatori di Stato: descrivono lo stato di qualità delle componenti ambientali; indicatori di stato sono ad esempio la portata di un fiume o la concentrazione dei fosfati nell'acqua di un lago.
- indicatori di Impatto: descrivono le modifiche di stato per effetto delle pressioni antropiche; indicatori di impatto sono ad esempio la riduzione di portata fluviale a valle di un prelievo oppure l'aumento di nitrati nelle acque di un fiume a valle di uno scarico.

Rapportando tra loro un indicatore di impatto ed uno di pressione si ottiene un indice di sensibilità ambientale (es. in un fiume il rapporto tra i nitrati presenti e quelli scaricati indica una sensibilità ambientale più o meno elevata).

- indicatori di Risposta: descrivono le azioni umane messe in atto per risolvere un problema ambientale; indicatori di risposta sono ad esempio la portata dei rilasci ecologici d'acqua da un invaso artificiale oppure la quantità di nitrati depurati dai reflui di fognatura. (Cagnoli, 2010)

3.2.4 Criteri di scelta

Numerosi criteri di selezione e validazione degli indicatori sono stati messi a punto da diversi enti. Tra questi un sostanziale apporto è stato fornito dall'OCSE (Organizzazione per la Cooperazione e lo Sviluppo Economico), che ha individuato alcuni requisiti imprescindibili per la scelta di un indicatore: rilevanza, consistenza analitica e misurabilità.

Come espresso all'inizio del paragrafo 3.1, un indicatore deve essere in grado di rappresentare senza errori il fenomeno monitorato, riuscendo a fornire una misurazione di qualità. Deve inoltre essere sensibile, efficace, ed efficiente. Quest'ultimo fattore dipende fortemente dall'azione umana, perché risulta influenzato dall'esistenza di banche dati, con rilevamenti precedenti, dello stesso fenomeno e dai costi delle strutture di raccolta dati.

Un sistema di indicatori deve riuscire ad essere multidimensionale, in grado di rappresentare tutte le dimensioni della sostenibilità (ambientale, sociale, economica) e coglierne le connessioni. La rappresentazione delle relazioni non deve essere frutto di un numero eccessivo di indicatori, bensì da un'aggregazione ragionata che sintetizzi al meglio il maggior numero di temi e dimensioni di ricerca. Gli indicatori in pratica devono condensare la grande quantità di dati esistenti in alcune informazioni essenziali, comprensibili e operative.

Ogni indicatore deve essere inserito in un sistema gerarchico, dove l'importanza di ognuno è variabile a seconda del sistema ambientale ed economico dove viene applicato o dell'azione politica intrapresa sul territorio. A ogni sistema e realtà possono quindi essere applicati differenti indicatori di sostenibilità, capaci di misurare e riassumere al meglio le condizioni del sistema stesso, i risultati ottenuti e la distanza dall'effettivo conseguimento degli obiettivi ambientali prestabiliti.

La scelta degli indicatori deve fondarsi sull'analisi dell'ambiente di applicazione e degli obiettivi ambientali da soddisfare. In particolare il processo di selezione degli indicatori prestazionali deve seguire quello della scelta degli obiettivi ambientali.

Nella scelta degli indicatori prestazionali da inserire in una qualsiasi valutazione ambientale si dovrebbe seguire un criterio fondamentale: considerare almeno un indicatore prestazionale per ciascun obiettivo ambientale rilevante nel contesto di riferimento. Questo criterio dovrebbe essere un asse portante di tutte le valutazioni ambientali: gli obiettivi ambientali associati ad un'ipotesi di sviluppo (piano-programma, progetto, attività antropica, ecc.), organizzati secondo una gerarchia d'importanza relativa, devono poter essere verificati; quindi devono essere resi misurabili-controllabili attraverso la selezione di una corrispondente gerarchia di indicatori prestazionali. (Cagnoli, 2010)

3.2.5 Campi di applicazione

Si possono annoverare molteplici campi di applicazione degli indicatori di sostenibilità: dalla valutazione ambientale strategica (VAS) di piani e programmi alla valutazione d'impatto ambientale (VIA) di progetti; dalla contabilità ambientale ai rapporti sullo stato dell'ambiente, dall'Agenda 21 Locale all'integrazione della componente ambientale nelle politiche di settore, dalla selezione di azioni e progetti alla valutazione di cicli, processi e prodotti, ad esempio nelle fasi di progettazione, realizzazione e gestione di un green building. Nel caso specifico della pianificazione territoriale, si utilizzano in maniera estesa gli indicatori di sostenibilità ambientale in tutta la procedura delineata dalla Direttiva comunitaria, ovvero nelle fasi di screening, valutazioni di cui si rende conto nel Rapporto Ambientale, consultazione e monitoraggio (Franceschetti e Pagan, 2007).

In generale gli indicatori di sostenibilità sono utilizzati per monitorare i sistemi ambientali e le azioni relative alle politiche di sviluppo con lo scopo di implementare facilmente una "buona azione" politica. Tale monitoraggio può essere applicato a livello locale, di città o regione, ma anche esteso in ambito nazionale e internazionale.

Per gli enti pubblici, operare con azioni sostenibili sta acquistando importanza negli ultimi anni poiché, senza considerare gli effettivi e inderogabili obblighi di legge, la valorizzazione dell'ambiente porta vantaggi sia alla popolazione residente, il cui interesse su questo argomento è in costante crescita, che ai rappresentanti governativi, i quali possono accrescere la propria popolarità e incassare proventi economici per i governi che rappresentano.

3.3 Indicatori di sostenibilità per il livello locale: modelli ed esperienze europee

L'impiego a livello locale di un sistema di indicatori, che comprenda indicatori socio-economici ed istituzionali è ancora relativamente poco diffuso, anche nell'ambito dei processi di Agenda 21 Locale e nella redazione di piani o rapporti inerenti lo sviluppo sostenibile. La Commissione Europea ha svolto un ruolo determinante promuovendo e sostenendo diverse iniziative volte a sviluppare nuovi sistemi di indicatori sulla qualità della vita e sulla sostenibilità, anche nel contesto dei processi di Agenda 21 Locale.

Altre esperienze virtuose si ritrovano nei modelli adottati ed utilizzati dalle amministrazioni pubbliche di alcuni Paesi nord europei.

3.3.1 Modelli ed esperienze internazionali

In ambito internazionale, la predisposizione di sistemi di indicatori di sostenibilità ha tratto importanti spunti e impulsi dal lavoro di United Nations Commission for Sustainable Development (UN CSD), World Bank e United Nations Human Settlements Programme (Habitat II). I sistemi di indicatori da loro proposti hanno infatti definito modelli teorici multidimensionali orientati ad uno studio a scala nazionale, internazionale o fortemente riferiti alla situazione dei paesi in via di sviluppo.

È importante riportare le esperienze nel campo degli indicatori di sostenibilità di International Council for Local Environmental Initiatives (es. *STAR Community Index*) e dell'Organizzazione Mondiale della Sanità (progetto *Città sane*) che hanno collegato, in un ottica globale, il tema degli indicatori al concetto di salute del cittadino.

Impulso alla definizione concettuale degli indicatori di sostenibilità è derivato dall'evoluzione che ha subito il processo di *reporting* ambientale e sociale delle imprese, nel quale sono state integrate nel tempo le dimensioni ambientale e sociale a quella più puramente economica, dimostrando una sempre maggiore attenzione alle sinergie e interazioni tra le diverse dimensioni. I primi bilanci sociali d'impresa realizzati negli anni '70 hanno difatto determinato l'affermarsi di standard incentrati sul rispetto dei diritti umani e sulla tutela dei lavoratori e dei minori.²⁶ Anche la redazione di bilanci ambientali, a partire dagli anni '80, ha

²⁶ Standard quali *AccountAbility 1000 (AA 1000)*, sviluppato dall'ISEA - *Institute of Social and Ethical Accountability*) e la certificazione *Social Accountability 8000 (SA8000)*, promosso dal CEP - *Council of Economic Priorities*).

consentito la creazione di una metodologia uniforme (Berrini, 2003).

A partire da queste basi si è quindi sviluppato il concetto di bilancio per la "*triple bottom line*" (economia, ambiente, società), che rappresenta anche uno strumento per la "responsabilità sociale di impresa". (Elkington, 1994)

Lo sviluppo del *reporting* di sostenibilità è stato diffusamente promosso a livello internazionale (ONU e World Business Council for Sustainable Development) e sostenuto formalmente dalla Unione Europea sia nel Libro Verde, che nella comunicazione del luglio 2002 sulla responsabilità sociale di impresa.

Il prodotto più completo nato dello sforzo compiuto in questi ultimi anni per definire uno standard comune è costituito dal "*Sustainability Reporting Guidelines*"²⁷. Il sistema di indicatori sviluppato da queste linee guida considera le tre dimensioni della sostenibilità e il modo in cui esse vanno considerate in relazione ad una organizzazione o impresa: sostenibilità economica (salari, produttività del lavoro, creazione di posti di lavoro, utili e remunerazione degli azionisti, spese per ricerca e sviluppo, investimenti, promozione del capitale umano), sostenibilità ambientale (valutazione degli impatti di processi, prodotti e servizi su risorse naturali, aria, acqua, suolo, biodiversità e salute umana) e sostenibilità sociale (sicurezza e salute sul lavoro, condizioni di lavoro, diritti dei lavoratori, diritti umani, partecipazione, equità di genere). Particolare attenzione è posta alle attività che le imprese esercitano – direttamente o indirettamente – nei paesi del terzo mondo.²⁸

3.3.2 ICE - Indicatori comuni europei

Il progetto ICE ha fatto il suo esordio nel maggio 1999 per iniziativa e sotto la supervisione del Gruppo di Esperti di Ambiente Urbano, un istituto dalla Commissione Europea, che ha deciso di istituire un apposito gruppo di lavoro dedicato agli Indicatori di Sostenibilità. A questo staff è stato affidato il compito di sviluppare e testare gli indicatori in grado di rappresentare nel modo più integrato possibile le azioni locali verso la sostenibilità (in stretta collaborazione con un più ampio gruppo di amministrazioni locali).

²⁷ Elaborato dalla Global Reporting Initiative (GRI), la cui versione del 2002 rappresenta il naturale sviluppo delle linee guida pubblicate nel 2000; il progetto è stato promosso da istituti di ricerca (World Resource Institute), organismi internazionali (UNEP), associazioni ambientaliste e sociali, coalizioni imprenditoriali (WBCSD) e istituti di certificazione. Per maggiori informazioni visitare il sito internet <https://www.globalreporting.org/>

²⁸ www.agenda21-provgo.it/

Seguendo un approccio dal basso (*bottom-up*) con il coinvolgimento attivo delle autorità locali, intese come attori principali delle azioni sul territorio e conoscitori primari delle reali necessità delle amministrazioni, il gruppo di lavoro ha così definito di un insieme di indicatori inerenti ad un numero limitato di tematiche, più precisamente dieci. Il sistema che ne è risultato è da considerarsi flessibile ed aperto ad includere altri temi rilevanti, caratterizzato da un buon livello di complementarietà con i sistemi di indicatori locali, nazionali e settoriali già esistenti.

Gli ICE possono rappresentare per gli enti locali, un punto di riferimento intorno al quale sviluppare sistemi più estesi di indicatori, in grado di rappresentare le specificità locali, di valorizzare l'intera disponibilità di dati, utili come strumenti di orientamento e monitoraggio di politiche e Agende 21 locali. (Berrin ²⁹)

Nel Febbraio del 2000, alla Terza Conferenza Europea sulle Città Sostenibili (Hannover, Germania) la Commissaria Europea all'Ambiente Margot Wallström ha lanciato l'iniziativa ICE, invitando amministrazioni locali e regionali di tutta Europa a partecipare³⁰, sottoscrivendo l'Accordo di Adozione degli Indicatori e impegnandosi nella loro applicazione.

I valori raccolti grazie ai firmatari dell'iniziativa³¹, se pur non completamente esaustivi per una valutazione a livello europeo, costituiscono una buona descrizione dei diversi "modelli di sostenibilità" valutazione utilizzati nelle città europee di diverse dimensioni (incluse aree più vaste, come le Province) e in differenti regioni. Allo stesso modo, se è vero che la comparazione deve essere sviluppata con molta cautela e che i dati devono essere considerati e interpretati principalmente con riferimento al contesto locale, i risultati rappresentano una prima opportunità per confrontare una con l'altra le buone pratiche di diversi contesti, come più volte richiesto da molte amministrazioni locali.

²⁹ <http://www.provincia.bergamo.it/provpordocs/Berrini.pdf>

³⁰ Durante la fase di test del periodo 2001-2002 sono state sviluppate le metodologie per il calcolo degli indicatori, si è svolta un'attività pilota sull'impronta ecologica, sono state implementate azioni di promozione, disseminazione ed aumento del numero di firmatari. Successivamente alla raccolta dati e all'analisi statistica, il lavoro di valutazione si è basato su interviste condotte ai partecipanti al progetto nonché sull'analisi delle buone pratiche di implementazione di ICE. Tutto ciò ha consentito di giungere a prime conclusioni e di redigere una serie di raccomandazioni.

³¹ I dati necessari al calcolo degli indicatori sono stati messi a disposizione da 42 partecipanti ad ICE (rispondenti: 29% dei firmatari locali), rappresentativi di una popolazione di 15.249.751 abitanti appartenente a 14 paesi diversi, che si dislocano per il 60% nell'Europa meridionale, per il 32% in Nord Europa e nel Regno Unito e nell'Est europeo (8%). Sono presenti anche tutte le dimensioni di aree urbane: grandi (13), medie (18) e piccole (11).

Gli indicatori ICE selezionati sono i seguenti:

INDICATORI FONDAMENTALI (obbligatori)		Principio n° *					
n°	Indicatore	1	2	3	4	5	6
1	Soddisfazione dei cittadini con riferimento alla Comunità Locale. Soddisfazione dei cittadini (in generale e con riferimento a specifiche caratteristiche del Comune di appartenenza).	X	X		X	X	X
2	Contributo Locale al Cambiamento Climatico Globale. Emissioni di CO2 equivalente (valori assoluti e variazioni nel tempo).	X		X	X	X	
3	Mobilità Locale e Trasporto Passeggeri. N. spostamenti, tempo e modo di trasporto impiegato, distanze percorse.	X		X	X	X	X
4	Accessibilità delle Aree Verdi e dei Servizi Locali. Distanza dei cittadini rispetto ad aree verdi (parchi, giardini, spazi aperti, attrezzature, verde privato fruibile,...) e ai servizi di base (sanitari, trasporto, istruzione, alimentari,...).	X		X		X	X
5	Qualità dell'aria locale. Numero di superamenti dei valori limite. Esistenza e attuazione di piani di risanamento.	X				X	X
INDICATORI ADDIZIONALI (opzionali)		Principio n° *					
n°	Indicatore	1	2	3	4	5	6
6	Spostamenti Casa – Scuola dei bambini. Modi di trasporto utilizzati dai bambini per spostarsi fra casa e scuola e viceversa.	X		X	X	X	
7	Gestione Sostenibile dell'Autorità Locale e delle Imprese Locali. Quota di organizzazioni pubbliche e private che abbiano adottato e facciano uso di procedure per una gestione ambientale e sociale.			X	X	X	
8	Inquinamento Acustico. Porzione della popolazione esposta, nel lungo periodo, ad elevati livelli di rumore o Livelli di rumore in aree definite; esistenza e attuazione di Piani di Risanamento.	X				X	X
9	Uso Sostenibile del Territorio. Superfici artificializzate; terreni abbandonati o contaminati; intensità d'uso; nuovo sviluppo; ripristino territorio.	X		X		X	X
10	Prodotti Sostenibili. Consumi locali di prodotti dotati di eco – label, o certificai come biologici, o energeticamente efficienti, o provenienti da gestione forestale sostenibile o dal commercio equo e solidale; offerta di tali prodotti sul mercato locale.	X		X	X	X	

* Principi di Sostenibilità alla base della selezione degli indicatori

1. Uguaglianza ed inclusione sociale (accesso a servizi di base adeguati ed economici per tutti, ad esempio: educazione, occupazione, energia, salute, alloggio, formazione, trasporto);
2. gestione amministrativa a livello locale/conferimento di poteri/democrazia (partecipazione di tutti i settori della comunità locale ai processi decisionali e di pianificazione locale);
3. relazione fra la dimensione locale e quella globale (soddisfazione dei bisogni locali a livello locale, dalla produzione al consumo e smaltimento; soddisfazione dei bisogni che non possono essere soddisfatti a livello locale in maniera più sostenibile);
4. economia locale (far coincidere competenze e bisogni locali con la disponibilità di impiego ed altre strutture, secondo modalità che minaccino in misura minimale risorse naturali e l'ambiente);
5. protezione ambientale (adozione di un approccio basato sulla nozione di eco – sistema; minimizzazione

- dell'uso delle risorse naturali e del territorio, generazione di rifiuti ed emissione di sostanze inquinanti, accrescimento della biodiversità);
6. patrimonio culturale/qualità dell'ambiente edificato (protezione, conservazione e recupero di valori storici, culturali ed architettonici, compresi edifici, monumenti, eventi; accrescimento e salvaguardia della bellezza e funzionalità di spazi ed edifici);

Il maggior risultato di questo lavoro consiste nel fatto che la creazione di questo sistema è avvenuta con un'elevata efficienza (bassi costi rispetto ai risultati ottenuti, derivante dall'approccio volontario al progetto) ed ha prodotto una base dati utile per i confronti tra autorità locali di paesi diversi. Il set di indicatori ICE, forte del punto di vista delle autorità locali, è quindi percepito come sistema di indicatori condiviso e considerato come uno strumento di supporto ai processi decisionali, che consente di confrontare i risultati di diverse città europee al fine di identificare buone pratiche per la sostenibilità (Berrin ³²).

Risulta tuttavia necessario perseverare e progredire nello sviluppo degli indicatori, grazie al supporto tecnico delle autorità locali, il coinvolgimento delle istituzioni nazionali e regionali, l'ampliamento dell'attività di raccolta dati, il miglioramento delle sinergie e della possibile compatibilità con gli altri sistemi di indicatori per poter utilizzare gli ICE a supporto e ad integrazione delle politiche europee e nazionali.

32 <http://www.provincia.bergamo.it/provpordocs/Berrini.pdf>

Balanced Scorecard, strumento funzionale per la gestione strategica della sostenibilità nelle amministrazioni comunali: il progetto per il Comune di Isera.

4 STRUMENTI: BALANCED SCORECARD

"Non si può gestire ciò che non si può misurare e non si può misurare ciò che non si può descrivere".

Robert Kaplan

4.1 Balanced scorecard: nascita del concetto

Il concetto di Balanced ScoreCard nasce nel 1992 quando sull'Harvard Business Review viene pubblicato da Robert Kaplan e David Norton l'articolo *The Balanced Scorecard - Measures that Drive Performance* a seguito di una ricerca su 12 aziende che utilizzavano sistemi avanzati di misurazione della performance. L'idea di base dei due professori americani era che un sistema di gestione e controllo efficace non potesse essere fondato solo su misure economiche-finanziarie, in quanto queste si basano solo informazioni relative ad azioni già avvenute.

Negli ultimi anni si è sentito spesso parlare di programmazione strategica e molti autori si sono cimentati a fornire una definizione di programmazione strategica, P. Drucker³³, ad esempio, ha definito la programmazione strategica come l'azione che *"consente di avere chiaro oggi come raggiungere gli obiettivi di domani"*. Il termine Balanced ScoreCard (abbreviato BSC) deriva in realtà dai tabelloni utilizzati nelle gare di baseball e/o di basket su cui viene visualizzato il punteggio della partita che si sta giocando. La sua traduzione letterale è *"Scheda di valutazione bilanciata"*. Il termine *"bilanciata"* vuole indicare l'equilibrio che viene creato tra misure di performance di natura puramente finanziaria (*lagging indicators*) e misure di performance di natura non finanziaria (*leading indicators*), tra misure di risultato e quelle che indirizzano le performance future (Monti, 2003).

La Balanced ScoreCard nasce in risposta all'esigenza di elaborare un sistema di management completo ed efficace, che concorra a determinare la performance attesa di una qualsivoglia organizzazione.

Le Score Card sono quindi uno strumento strategico di management attraverso il quale:

33 P. Drucker *"Management: tasks, responsibilities, practices"* New York, Harper & Row, 1973

- definire e tradurre Vision e Mission in azioni,
- pianificare e fissare gli obiettivi in base alle strategie aziendali,
- potenziare il feedback e l'apprendimento nell'organizzazione.

La BSC consente infatti di distinguere, fra le tante variabili, quelle che concorrono in maniera concreta alla creazione di valore e che quindi influiscono sul risultato finale, contribuendo a conservare o aumentare nelle aziende private un vantaggio competitivo oppure in campo pubblico un'utilità sociale. Le Score Cards possono essere figurate come un "cruscotto attraverso il quale amministrare ed impostare le strategie in maniera efficiente".

Il suo ambito di applicazione è molto vasto poiché può essere utilizzato con successo non solo in aziende private, ma anche in Istituzioni Finanziarie, Amministrazioni Pubbliche ed Enti no-profit.

È importante sottolineare che le BSC consentono di monitorare l'andamento delle proprie performance nel tempo, basandosi su un pacchetto di indicatori scelti ad hoc e per l'appunto bilanciati. Sono anche un ottimo strumento con cui tradurre in indicatori di performance gli obiettivi strategici, ma la Score Card non deve essere intesa in senso tradizionale: essa supera la logica classica di valutazione, basato su dati derivanti dal bilancio aprendosi ad un nuovo modo di gestione.

La Balanced Scorecard intende creare ordine tra gli indicatori, con l'obiettivo di "bilanciarli", definendo le connessioni esistenti tra di essi in modo da prevedere quali ripercussioni una determinata azione potrà avere sull'intera gestione.

Per ottenere questi risultati la BSC mantiene i consueti parametri economico-finanziari, capaci di mostrare un quadro delle performance aziendale, ma affianca ad essi altri parametri, che si aprono alla valutazione pro futuro, analizzano di fatto la performance organizzativa per quel che riguarda:

- il tipo di relazione desiderata con i clienti/gli utenti;
- l'innovazione dei processi interni all'organizzazione utili al raggiungimento degli obiettivi stabiliti;
- le azioni volte a garantire la necessaria crescita;
- apprendimento da parte delle risorse umane (Ravaioli P., 2008).

In sostanza l'ampliamento dello spettro mira a tradurre le strategie competitive in indicatori

di performance (scorecard) assicurando l'equilibrio (balance) tra le prestazioni di breve termine, misurate attraverso parametri di natura finanziaria, e quei fattori non finanziari che dovrebbero condurre l'impresa a prestazioni competitive superiori e sostenibili nel tempo (Bogni, 2009).

Si può dire, in conclusione, che la Balanced Scorecard viene a "mettere ordine" tra gli indicatori, con l'obiettivo di integrarli e "bilanciarli", ossia di definire le connessioni logiche esistenti tra di essi in modo da conoscere in anticipo quali riflessi una determinata azione avrà sull'intera gestione aziendale e da evitare che un beneficio ottenuto in un settore di attività si trasformi in un danno per un altro (Berkman, 2002).

La metodologia della Balanced ScoreCard parte dalla premessa che, per avere una visione completa dell'intera situazione aziendale, nessun indicatore di performance può essere analizzato singolarmente, ma occorre istituire un insieme ordinato di indicatori che, connessi tra loro, consentano una valutazione olistica dei risultati aziendali. Per tale motivo l'impostazione tradizionale di questo strumento analizza i risultati dall'azienda sulla base di quattro dimensioni rilevanti, i "quattro motori" dell'azienda che la portano a creare valore, cioè a mantenere o migliorare i propri risultati economici-finanziari di breve periodo, e il proprio posizionamento competitivo nel lungo (Berkman, 2002).

1. La prospettiva dei clienti: l'attenzione è focalizzata sulle performance dell'organizzazione così come sono percepite dai clienti, nella consapevolezza che se i clienti non sono soddisfatti, troveranno prima o poi fornitori capaci di venire incontro alle loro esigenze. Anche se i risultati finanziari possono apparire buoni, prestazioni scadenti secondo quest'ottica sono indice di un futuro declino dell'impresa (Berkman, 2002).
2. La prospettiva dei processi interni: vengono analizzati e monitorati quei processi che esercitano il maggiore impatto sulla creazione di valore e sul consolidamento delle relazioni di mercato.
3. La prospettiva dei processi di innovazione e apprendimento: considera l'attitudine dell'organizzazione e dei singoli individui al miglioramento attraverso la crescita continua. I rapidi mutamenti tecnologici e culturali caratterizzanti l'attuale contesto socio-economico richiedono, infatti, un continuo miglioramento delle capacità

dell'impresa a svolgere quei processi che creano valore per i clienti e per gli azionisti (Berkman, 2002).

4. La prospettiva economico-finanziaria: considera il punto di vista e le aspettative degli azionisti. Il modello di Kaplan e Norton non trascura la necessità di monitorare anche i tradizionali parametri economico-finanziari, ma richiede di “bilanciare” questo tipo di indicatori con quelli relativi alle altre tre prospettive (Berckman, 2002).

4.2 BSC per le Pubbliche Amministrazioni

4.2.1 Il contesto applicativo: gli enti pubblici

La situazione che i governi si trovano a gestire oggi è molto più complessa rispetto a qualche anno fa. La spinta verso il decentramento e il federalismo, se da un lato ha concesso maggiore autonomia agli enti locali, dall'altro impone la necessità di coordinamento e di controllo, da parte degli enti centrali, per far sì che le azioni messe in campo dai diversi soggetti confluiscono, in una logica comune, al raggiungimento di obiettivi condivisi.³⁴

W. Dodge e D. Eadie³⁵ sostenevano che “non molto tempo fa i governi sapevano esattamente cosa fare, dato che continuavano, da anni, ad eseguire in modo ripetitivo la loro attività, ora non è più così”. Oggi le risorse delle amministrazioni sono in diminuzione e contemporaneamente il numero di funzioni da svolgere aumentano. È perciò estremamente importante riuscire a convogliare le scarse risorse verso la soddisfazione di quei bisogni ritenuti prioritari dalla comunità, riuscendo a programmare gli interventi e le attività alla luce di analisi valide e condivise.

J. Mercer³⁶ sostiene che uno dei maggiori fattori caratterizzanti delle organizzazioni, pubbliche o private che siano, che agiscono in un periodo altamente incerto, è la capacità di sviluppare una chiara visione di ciò che vogliono perseguire al fine di convogliare le proprie risorse su di un numero limitato di attività. È inoltre indispensabile avere un'idea precisa del modo operativo con cui realizzare le attività e possedere una elevata capacità di adattarsi alle condizioni mutevoli del contesto in cui le organizzazioni si trovano ad operare.

³⁴ http://biblioteca.formez.it/webif/media/Giannini_2/toc_0102.html

³⁵ Dodge, D. Eadie, *Strategic Planning: Finding rare opportunity in future challenges* Louisville, meetings international, October 1982.

³⁶ J. Mercer, *Strategic Planning for Public Managers*, Quorum Books 1991.

Le organizzazioni pubbliche o non governative, operano in ambienti talmente complessi da rendere essenziale una puntuale e precisa conoscenza dei loro obiettivi e dei metodi disponibili per raggiungerli. La Balanced Score Card traduce la Mission dell'Ente in un set completo di misure delle performance, che fornisce la struttura per le misure strategiche e per il sistema manageriale. Si rivelano così come un metodo efficace e potente con cui i city managers, i dirigenti di amministrazioni pubbliche, enti locali e aziende municipalizzate trasformano le linee guida del progetto di governo in obiettivi politico amministrativi e questi ultimi in azioni concrete rispondenti alle reali esigenze dei cittadini (Monti, 2003).

Per questo motivo la Balanced ScoreCard si sta rapidamente diffondendo in tutti i settori, soprattutto nel nord Europa e nei paesi anglosassoni, dimostrandosi uno strumento estremamente utile nelle realtà tipiche della Pubblica Amministrazione, ONG e strutture sanitarie (Cecchini, 2009). La BSC è infatti un utilissimo strumento con cui i manager possono guardare al futuro e programmare con successo, ma va ricordato che se per il settore privato tutte le azioni intraprese (per quanto riguarda il rapporto con clienti/utenti, l'innovazione organizzativa e investimento sullo sviluppo di risorse umane e strumenti informativi) hanno come obiettivo di medio-lungo termine il profitto economico, nel settore pubblico questo rapporto di causalità deve essere necessariamente modificato.

4.2.2 Le caratteristiche dell'applicazione della BSC nel settore pubblico

Nel settore pubblico emerge l'esigenza di collegare l'attività di pianificazione con quella di monitoraggio dell'attuazione, in modo da conferire all'agire dell'Ente unitarietà, un collegamento saldo tra le scelte politiche del governo e le azioni quotidiane (Finamore, 2005).

Il problema degli Enti Locali, chiamati dal D.lgs n. 286/99 ad implementare l'attività di controllo strategico, è l'individuazione di strumenti di programmazione e controllo che possano essere utilizzati in modo integrato (Bottari, 2002) in modo da riuscire a collegare i diversi documenti programmatici previsti dalla normativa italiana.

L'utilizzo della BSC è un validissimo supporto ed è evidente che la sua logica di fondo (l'organizzazione degli obiettivi, i collegamenti e la definizione degli indicatori per un monitoraggio in itinere, la gestione del processo in modo dinamico) si inseriscono

perfettamente con i processi di programmazione degli Enti Locali.

Tuttavia l'implementazione e applicazione di un modello di management così innovativo nel settore pubblico, rimane difficoltoso e secondo D'Aries e Nonini questo è dovuto non tanto alle problematiche relative di tipo tecnico e organizzativo, quanto invece al necessario cambiamento di mentalità e di metodo di lavoro che la BSC comporta.

Calandoci nella realtà degli enti locali, si può prevedere che questa fase di pianificazione, debba essere caratterizzata da un processo di negoziazione tra gli organi decisionali politici e gli organi dirigenziali (D'Aries e Nonini, 2004). Quando il politico si fa portavoce degli obiettivi e delle finalità del programma da realizzare e il tecnico suggerisce soluzioni, assiste e consiglia le ambizioni e le volontà del politico ecco che il risultato si traduce in uno schema di programma bilanciato, dove ad ogni prospettiva vengono assegnati degli obiettivi strategici alla realizzazione e finalizzazione del programma.

I principali elementi di un programma basato sulla Scorecard sono:

- la **vision**: attraverso la quale si identifica la visione prospettica verso la quale si tende nella definizione e realizzazione del programma;
- la **mission**: nella quale vengono esplicitati l'ambito di attuazione, e le finalità che si intendono perseguire;
- i **progetti** di riferimento del programma;
- gli **indicatori di sintesi**, che costituiscono i parametri attraverso i quali si cerca di misurare e valutare se le finalità espresse nella mission sono state effettivamente perseguite;
- i **target**, permettono di porre degli obiettivi concreti e rendono efficaci gli indicatori di sintesi (D'Aries e Nonini, 2004).

Va posta quindi attenzione nell'applicazione del modello della BSC, che non può essere applicato *tout court* al settore pubblico, dove alcune logiche tipiche del sistema privato aziendale come la competizione, le quote di mercato, la differenziazione dei prodotti hanno in genere scarsa rilevanza. La prima grande differenza viene evidenziata dal fatto che l'obiettivo primario di un ente pubblico è per definizione la soddisfazione dei propri 'clienti', siano essi gli utenti di un particolare servizio o i cittadini nel loro insieme e i mezzi finanziari, processi organizzativi e risorse umane non sono altro che strumenti per raggiungere questo

scopo (Ravaioli, 2008).

In un'ottica pubblica, il cittadino è infatti visto come (Bocci, 2004):

- cliente/utente, a cui l'organizzazione deve fornire delle risposte in termini di beni e servizi;
- soggetto giuridico da tutelare tramite leggi e provvedimenti;
- soggetto proprietario della 'cosa pubblica', a cui rendere conto della gestione organizzativa;
- partner da consultare e coinvolgere per poter attuare efficaci politiche di tutela e prevenzione.

Uno dei modelli proposti per il settore pubblico da Krome (vedi Figura 2) sottolinea la differente impostazione delle prospettive della Scorecard, in base alla quale la prospettiva principale, quella verso la quale tutte le altre fanno riferimento, è la prospettiva della comunità e dei clienti/cittadini.

Queste difformità sono facilmente giustificabili: nelle imprese private l'obiettivo di fondo è creare valore per gli azionisti, che si realizza sostanzialmente attraverso un miglioramento delle performance economico e finanziarie; mentre nelle imprese pubbliche l'obiettivo è creare valore per "la comunità dei cittadini", e nel settore pubblico azionisti e clienti convergono in un unico insieme³⁷

Va tuttavia ricordato che la prospettiva finanziaria non è tuttavia trascurabile nemmeno nel settore pubblico, dove viene definita come risorsa e assume un'importanza sostanziale, benché le performance e gli obiettivi ad essa assegnati siano in funzione dei progetti destinati alla creazione di valore per la comunità. Non può esserci strategia senza la determinazione delle risorse finanziarie necessarie a realizzare gli obiettivi, infatti, una delle maggiori problematiche nella pianificazione di progetti nel nostro Paese è stata proprio la mancata definizione dei flussi delle entrate che permettessero di rendere sostenibili nel tempo le attività pianificate (D'Aries e Nonini, 2004).

Per gli enti statali e senza fini di lucro la prospettiva finanziaria deve essere quindi interpretata in chiave funzionale e gli indicatori economici devono essere integrati con

³⁷ D'Aries C., Il controllo di gestione e la «creazione di valore» per la collettività, in «Azienditalia» n. 1/2003, pag. 19.

indicatori di efficacia ed efficienza , in modo che attestino la soddisfazione delle esigenze dei loro promotori. In questo contesto la BSC può risultare estremamente utile soprattutto perché consente di affrontare alcuni dei limiti che storicamente caratterizzano numerose organizzazioni del settore pubblico e non profit: la scarsa disponibilità ad investire in capacità e competenze del personale e la mancanza di una strategia chiara e concisa. Specialmente nel settore sanitario poi, gli indicatori economici sono visti come qualcosa di arido e poco significativo, in qualche modo in contrasto con il compito istituzionale di salvaguardia della salute. La BSC consente invece di esplicitare il legame tra capacità di rispondere alle attese dei cittadini/utenti e la capacità di gestire efficientemente le Aziende Sanitarie. La BSC offre ai dirigenti pubblici l'opportunità di dimostrare come una gestione efficiente sia il presupposto per garantire ai cittadini risposte efficaci in termini di assistenza e prevenzione (Ravaioli, 2008)

In Italia esistono numerosi casi di eccellenza nell'utilizzo della Balanced ScoreCard e sempre maggiore è l'interesse verso questo strumento.

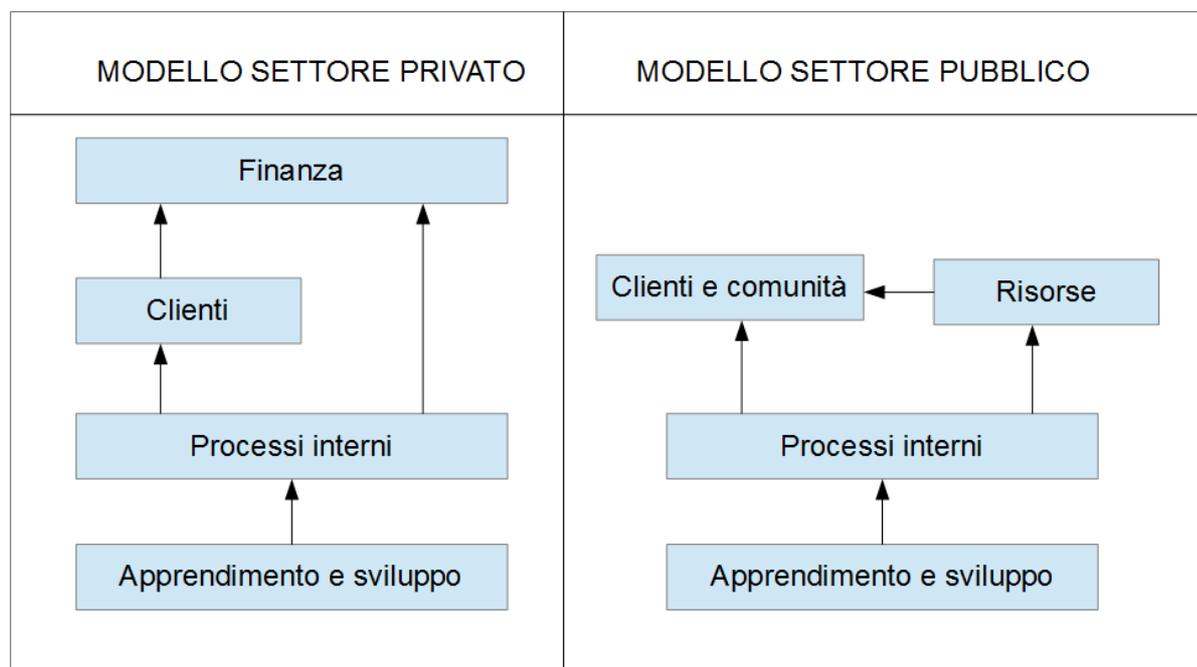


Figura 2: Modelli gestione

Fonte: Krome D., *Balanced Scorecard in the Public Sector*, BDO Kendalls, Volume, June, 2001.

5 ISERA, UN COMUNE SOSTENIBILE

5.1 Il Comune di Isera

Dati amministrativi	
Regione	Trentino Alto Adige
Provincia	Trento
Sindaco	Enrica Rigotti, dal 16 maggio 2010
Territorio	
Altitudine	243 m s.l.m.
Superficie comunale	14,14 km ²
Abitanti	2642 ³⁸
Densità	189,57

Tabella 1: Dati amministrativi e territoriali del Comune di Isera

Fonte: Ufficio Anagrafe del Comune di Isera

5.1.1 Contesto territoriale

Il Comune di Isera è una realtà di piccole dimensioni, che si inserisce nel contesto agricolo della destra Adige in Vallagarina in Provincia di Trento (Figura 3). Si trova ad un paio di chilometri ad ovest rispetto al più popoloso Comune di Rovereto e a 29 km dal capoluogo Trento. Il centro urbano è facilmente raggiungibile sia da sud che da nord tramite la Statale 12 del Brennero, l'autostrada A22, la provinciale SP 90 Destra Adige.

Il Comune si compone di numerosi centri abitati; oltre al capoluogo di Isera si contano le frazioni di Marano, Cornalè, Reviano, Folaso, Patone, Lenzima oltre alle località di Bordala e Casette, che da qualche anno sta registrando un intenso sviluppo abitativo e si sta imponendo come nuova frazione.

Il territorio comunale si estende sui versanti orientali del Monte Stivo e del Monte Biaena, settore sud della catena del Monte Bondone. Dal punto di vista altimetrico è compreso tra i 169m s.l.m. ed i 1309m s.l.m. della località Somator. Questa varietà dà luogo ad un paesaggio moderatamente diversificato sia per quanto riguarda il rapporto clima-vegetazione che per quello tra morfologia e attività umane. La modalità degli insediamenti segue fattori fisici,

38 <http://www.statweb.provincia.tn.it/> Sistema Informativo Statistico - Popolazione a fine anno

Balanced Scorecard, strumento funzionale per la gestione strategica della sostenibilità nelle amministrazioni comunali: il progetto per il Comune di Isera.

economici e storici tipici del tratto lagarino della Destra Adige, con i paesi e i loro spazi agricoli che si innalzano fino al limite della crescita della vite.

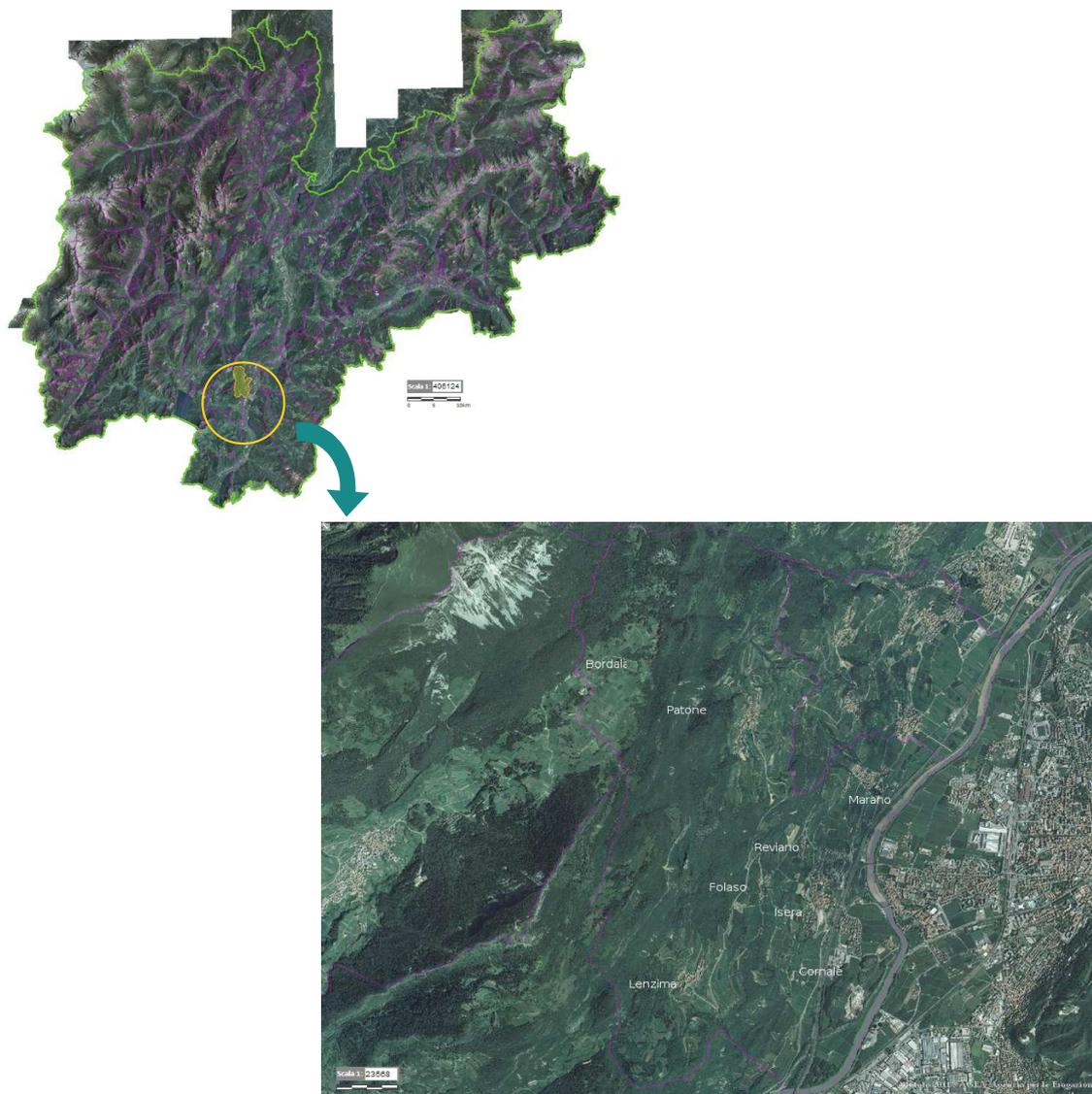


Figura 3: Il territorio e le sue frazioni
Elaborazione da: www.territorio.provincia.tn.it/siatbase



Figura 4: il territorio comunale
Elaborazione da: Google_maps

La carta del paesaggio (Figura 5) evidenzia sistemi complessi di paesaggio di tipo rurale, fluviale, edificato di tipo tradizionale e forestale oltre alla presenza di fronti e paesaggi di particolare pregio.

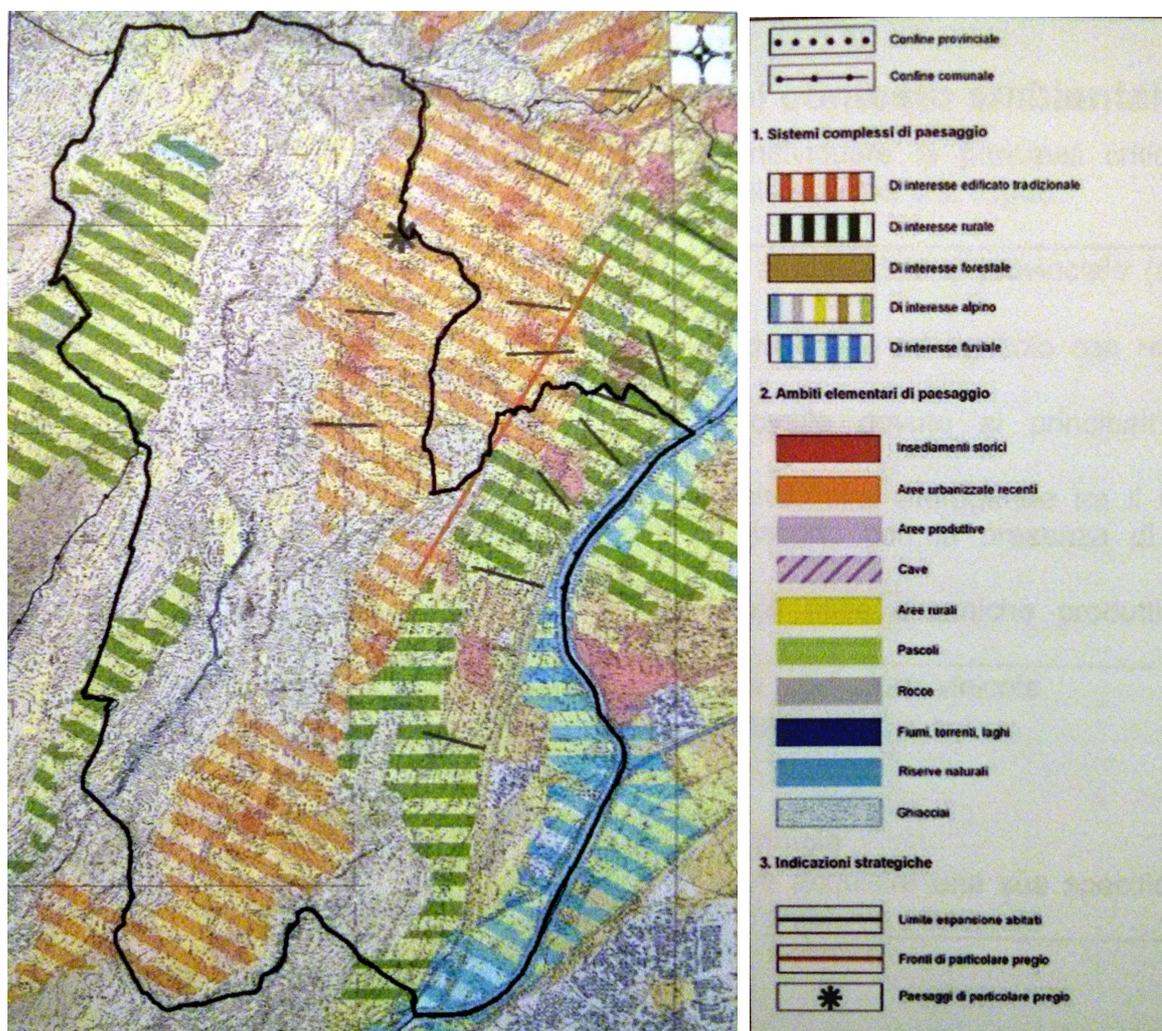


Figura 5: Carta del paesaggio
Fonte: PUP - Piano Urbanistico Provinciale

Il paesaggio di tipo rurale è fortemente legato alla presenza delle coltivazioni vinicole di Marzemino che costituiscono un patrimonio storico, culturale ed economico di grande rilevanza. La parte legata alle edificazioni di tipo tradizionale comprende invece la parte di territorio comunale caratterizzata da un mosaico di aree agricole (vigne, orti, foraggio), aree boscate e pascoli che svolgono un ruolo essenziale per il mantenimento della diversità agraria, biologica e paesaggistica del territorio di Isera.

Il paesaggio forestale si trova al di sopra degli 800 m di quota e svolge un importante ruolo

nella conservazione della biodiversità forestale e della varietà paesaggistica montana.

In base alla cartografia provinciale aggiornata al 2010³⁹ la superficie del Comune di Isera è così ripartita:

CODICE	USO	AREA ha
1	residenziale	60,49
2	produttivo	49,43
3	ricreativo	537,72
4	aree agricole	497,08
5	improduttive	15,40
7	depuratori, discariche	1,58
9	bosco, pascolo	679,14
101	strade primarie	9,91
103	strade secondarie	21,77
999	altro	20,60
totale		1409,16

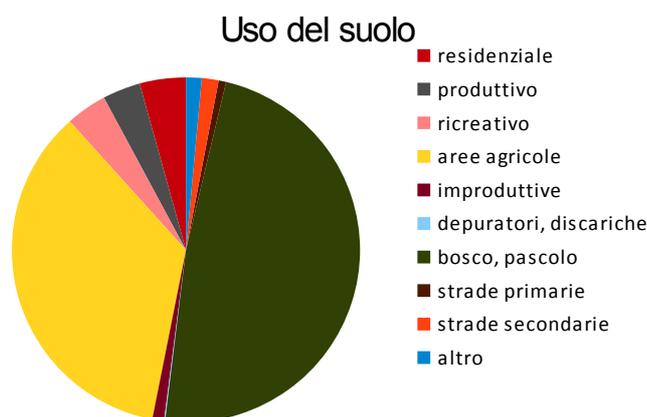


Grafico 1: Uso del suolo
Fonte: Cartografia Provinciale 2010

La superficie urbanizzata risulta nel suo complesso essere di circa 60 ha, mentre le aree agricole e i boschi costituiscono le categorie più estese misurando rispettivamente 497 ha e 679 ha. Il territorio comunale evidenzia un concentrato di attività produttive eterogenee nell'area compresa tra il fiume Adige e l'autostrada, che denota una criticità in rapporto alla presenza di beni di particolare rilevanza ambientale e paesaggistica come i vigneti e Castel Pradaglia, manufatto del XI secolo⁴⁰.

La collocazione geografica del territorio di Isera lo rende esposto a fenomeni franosi, dissesti ed esondazioni. Le zone interessate da pericolosità idrogeologica sono circoscritte ad alcune fasce lungo il fiume Adige e ad un'area posta a sud del territorio. Per quanto riguarda la pericolosità geologica, come si vede dalla figura 6, questa interessa le aree di versante alle quote più elevate a causa della tipologia di suolo presente in queste zone. Dalla relazione redatta per la Verifica di Assoggettabilità della variante al PRG del Comune (settembre 2012) si evince un'interessante sintesi che esprime criticità e potenzialità del contesto ambientale e

³⁹ <http://www.pguap.provincia.tn.it/>

⁴⁰ Detassis C., 2012, Rendicontazione urbanistica della variante del PRG del Comune di Isera

territoriale dove sorge Isera.

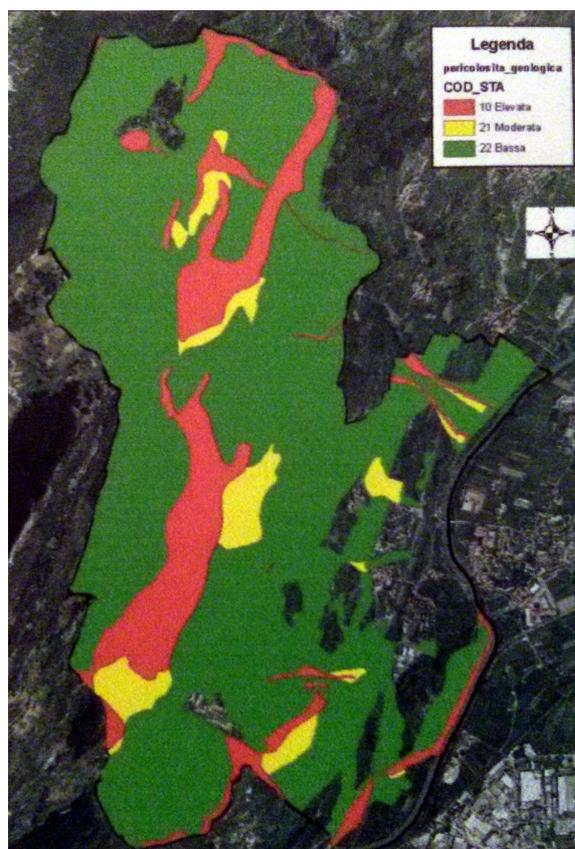


Figura 6: Carta pericolosità geologica, Fonte: PIGUAP – Piano Generale di Utilizzazione delle Acque Pubbliche della Provincia di Trento

<p>Criticità</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Traffico veicolare sulla rete autostradale e provinciale con effetti su aria e rumore • trasformazione di uso del suolo da bosco ad agricolo con conseguente perdita di biodiversità • scarsa biopermeabilità sul fondovalle dovuto alle infrastrutture • presenza di attività produttive e industriali eterogenee tra il fiume Adige e l'autostrada che interferiscono con la presenza di beni ambientale e paesaggistici • forte peso della vicina città di Rovereto • territorio con notevole dislivello altimetrico tra le frazioni abitate
<p>Potenzialità</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Presenza di ambiti agricoli legati alla produzione vinicola • separazione di nuclei urbani • presenza di un SIC-ZPS • elevata naturalità del territorio • presenza di paesaggi di pregio • possibile sviluppo turistico

Tabella 2: Criticità e potenzialità del contesto ambientale e territoriale del Comune di Isera

Fonte: Verifica di Assoggettabilità della variante al PRG del Comune di Isera, 2012.

5.1.2 Popolazione

Dal punto di vista demografico Isera rappresenta l'ottavo comune della Vallagarina. A livello di popolazione si discosta notevolmente dai centri di fondovalle di maggiori dimensioni come Rovereto, Mori e Ala che superano i 7.000 abitanti.

Storicamente il territorio comunale vanta una presenza umana accertata e rilevante fin dalla preistoria. Ritrovamenti di cacciatori risalenti al paleolitico, di villaggi e tracce di insediamenti riconducibili al neolitico sono stati rinvenuti nelle zone di Castel Corno e Castel Pradaglia. Dal tardo neolitico in poi, il territorio venne costantemente presidiato, abitato e sfruttato. Particolarmente rilevante è il periodo romano di cui si fa portavoce la Villa Romana di Isera, che costituisce un sito archeologico eccezionale nel panorama insediativo del Trentino dell'epoca.

A parte il periodo dell'invasione napoleonica, il territorio comunale rimase parte dell'Impero Austrungarico fino alla Prima Guerra Mondiale. Nel 1915, con l'entrata in guerra dell'Italia, la popolazione fu evacuata in Boemia e in Moravia. Al termine delle ostilità, sotto lo Stato Italiano, le case vennero ricostruite e nel 1929 fu istituito un Comune unico, comprendente Lenzima, Patone, Folaso, Reviano e Marano.

L'industrializzazione della vicina Rovereto ha offerto occupazione alla popolazione che, parallelamente, ha continuato a coltivare la terra, ampliando la coltura della vite che è da sempre l'elemento chiave dell'agricoltura della zona. A partire dagli anni '50 si registra un significativo sviluppo urbanistico, di cui è testimone la frazione di Cornalè.

Negli ultimi trent'anni della sua storia la popolazione di Isera ha subito un incremento della popolazione, passando dalle 2146 unità del 1980 ai 2642 abitanti rilevati dai dati del 2012.

Come si evince dal Grafico 2, lo sviluppo demografico è infatti caratterizzato da una fase di continua crescita. Nel solo decennio 1991-2001 la variazione percentuale del numero di abitanti è stata pari a 10,47% di incremento. La lettura di tali dati lascia pensare che questo aumento sia dovuto ad un fenomeno di suburbanizzazione di media proporzione che si è realizzato negli ultimi decenni.

Anno	numero abitanti
1980	2146
1985	2190
1990	2202
1995	2378
2000	2462
2005	2523
2010	2601
2012	2642

Tabella 3: Popolazione in anni diversi di Isera
Fonte: Ufficio Anagrafe del Comune di Isera

In effetti la posizione soleggiata di Isera e la vicinanza con i centri industriali ed amministrativi più importanti della Provincia ne hanno fatto un'attraente meta residenziale. Con riferimento al 2012 gli abitanti sono distribuiti in 1068 nuclei famigliari con una media per nucleo pari a 2,47 componenti. La tabella seguente riporta, sulla base dei dati del 2005, come la popolazione è distribuita nelle diverse frazioni.

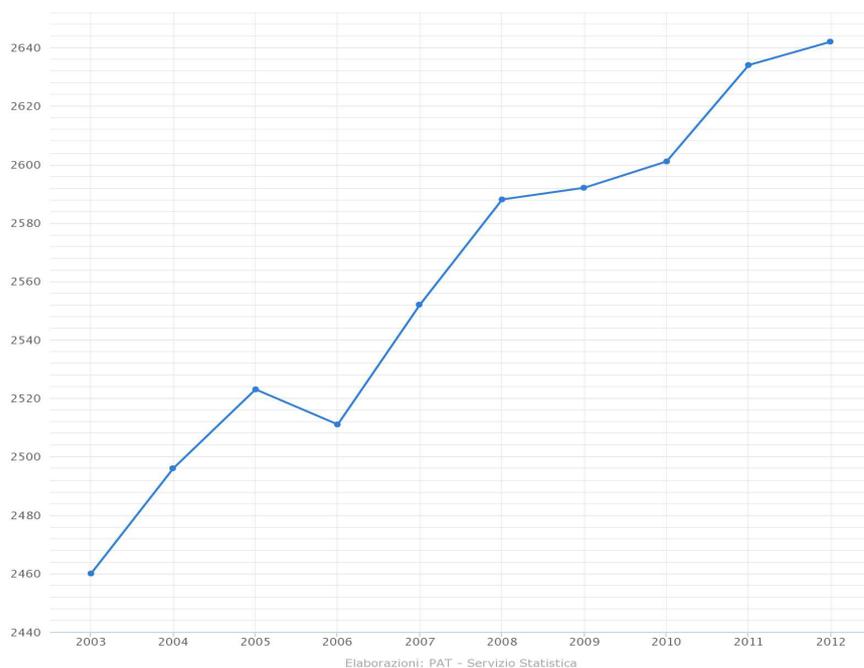


Grafico 2: Popolazione a fine anno, elaborato da www.statweb.provincia.tn.it

	Nuclei famigliari	Residenti al 2005
Isera	393	992
Cornalè	169	423
Marano	152	381
Patone	127	318
Lenzima	97	243
Folaso	32	80
Reviano	30	75
Bordala	4	10

Tabella 4: Nuclei famigliari e residenti suddivisi per frazioni
Fonte: PAES del Comune di Isera

5.1.3 Ambiente naturale

L'ambiente che circonda l'abitato è quello tipico dell'arco alpino centro-meridionale, caratterizzato da boschi di aghifoglie che si innalzano fino a 1800 m di altitudine.

Il quadro geologico è denominato dalle formazioni calcaree del Giurassico e del Cretaceo, da calcareniti cenozoiche, da lave basaltiche mesozoiche e da larghi terrazzi formati su morene del pleistocene.

Per quanto riguarda il sistema idrogeografico esso è prettamente torrentizio con sbocchi in destra Adige, fiume che lambisce per circa 4 km il territorio di Isera. Nonostante la rete idrografica sia scarsa in questo territorio, i corsi d'acqua hanno inciso profondamente il paesaggio nel passato e vincolano attualmente l'uso del territorio, come si può notare dalla presenza di numerose aree di rispetto idrogeologico⁴¹.

L'Unione Europea sostiene la formazione di una rete ecologica, denominata Natura 2000, degli spazi protetti che comprendano:

- ZPS – Zone di Protezione Speciale
- SIC – Siti di Interesse Comunitario convertiti poi in ZSC (Zone Speciali di Conservazione).

Nella zona oggetto di studio, all'interno del territorio comunale, sono presenti due aree protette.

La prima, denominata Ischia⁴² di Isera con il codice IT3120156, è designata ZPS e SIC ed è in fase di riconoscimento ZSC, come da Delibera della Giunta Provinciale 2378/2010 ai sensi dell'articolo 37 della legge provinciale 23 maggio 2007, n.11, in attuazione della direttiva 92/43/CEE del Consiglio del 21 maggio 1992.

Questa zona è un bosco igrofilo di circa 2 ettari, una zona umida con vegetazione ripariale composta principalmente da pioppi e salici prospiciente al fiume Adige che fornisce un'importante zona di sosta per le specie ornitiche in transito durante la migrazione prenuziale e post-riproduttiva.⁴³ Rimane inoltre una delle rare aree del fondovalle della Vallagarina, confinanti con l'Adige, che conserva l'aspetto naturale senza essere intaccata da

41 Servizio geologico Provincia Autonoma di Trento

42 Il termine "ischia" nel dialetto trentino indica un'area paludosa situata presso un fiume non coltivata e occupata da pascoli, boschi o vegetazione palustre

43 Detassis C., 2012, Rendicontazione urbanistica della variante del PRG del Comune di Isera

alcuna coltura. Questa particolarità, unita alla realizzazione dell'autostrada che ha isolato questa piccola porzione di territorio, rende Ischia di Isera il luogo ideale per effettuare interventi di recupero ambientale che altrove nella valle dell'Adige sono quasi impossibili da realizzare.⁴⁴

Ospita i seguenti habitat di interesse comunitario:

- Laghi eutrofici naturali con vegetazione del *Magnopotamion* o *Hydrocharition*
- Fiumi alpini con vegetazione riparia erbacea
- Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del *Ranunculion fluitantis* e *Callitricho-Batrachion*
- Fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenopodium rubri* e *Bidention*
- Sorgenti petrificanti con formazione di travertino (*Cratoneurion*) – habitat prioritario
- Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*) - habitat prioritario

nonché le seguenti specie di interesse comunitario:

- *Austropotamobius pallipes* (gambero di fiume)
- *Callimorpha quadripunctaria* (farfalla diurna)
- *Coenonympha oedippus* (farfalla diurna)
- *Lucanus cervus* (cervo volante)
- *Lycaena dispar* (licena delle paludi)
- *PesciBarbus meridionalis* (barbo canino)
- *Barbus plebejus* (barbo comune)
- *Cobitis taenia* (cobite comune)
- *Cottus gobio* (scazzone)
- *VolatiliIxbrychus minutus* (tarabusino)
- *Lanius collurio* (averla piccola)

La seconda area protetta è un Biotopo comunale⁴⁵ di circa 2,85 ettari, chiamato Acqua delle

⁴⁴ <http://www2.areeprotette.provincia.tn.it/>

⁴⁵ L' Ufficio Biotopi e Rete Natura 2000 del Servizio Conservazione della Natura e Valorizzazione Ambientale della Provincia gestisce le riserve naturali e i biotopi di interesse provinciale. La L.P. 11/07 definisce anche le

Fontanelle, sito località Bordala (comune catastale di Patone) ad una quota altimetrica compresa tra i 1.090-1.135m s.l.m. (Prosser, 1996).

Il sito è caratterizzato dalla presenza di un molinieto⁴⁶.

5.1.4 Inquadramento meteo-climatico

Il clima della provincia di Trento è principalmente continentale, tuttavia viene mitigato da influenze submediterranee, che attraverso il grande solco vallivo dell'Adige, riescono a rialzare leggermente le temperature medie invernali.⁴⁷ In particolare nella Vallagarina vi sono inverni relativamente freddi e abbastanza nevosi, mentre le estati risultano calde e temporalesche (specie nelle ore pomeridiane). Tralasciando casi eccezionali, dove come nel 2006 sono stati registrati circa 60 cm di accumulo nevoso straordinario, il minimo stagionale delle precipitazioni si verifica in inverno.

ANNO	MESE	TEMPERATUR			UMIDIT	PIOGGI
		A [°C]	A MIN [°C]	MAX [°C]	A [%]	A [mm]
2010	gennaio	0,7	-3,3	5,2	72	26,2
	febbraio	2,9	-1,7	8,2	69	76,2
	marzo	7,4	1,6	13,7	62	60,4
	aprile	12,7	5,5	19,7	60	35,4
	maggio	16,5	10	22,3	62	123,2
	giugno	21,3	14,4	27,9	60	79,2
	luglio	24,4	16,5	31,9	59	65
	agosto	20,7	14,3	27,5	54	113,8
	settembre	16,1	10,4	23,1	75	209,8
	ottobre	9,9	4,9	16,4	81	207
	novembre	7,1	4,3	11,1	83	227,2
	dicembre	-0	-3,5	4,1	74	214
2011	gennaio	0,7	-3,2	5,5	69	51,6
	febbraio	3,7	-1,5	11	68	49,6
	marzo	8,5	2,3	15,2	63	59,6
	aprile	14,6	6,3	22,7	56	25
	maggio	18,1	9,2	26,1	59	47,8
	giugno	20,3	14,7	26,3	74	137
	luglio	21,3	14,2	28,6	67	119
	agosto	22,9	15,7	31,1	67	58,4
	settembre	19,6	13,1	27,7	73	69,4
	ottobre	11,4	4,8	19,4	75	126,8
	novembre	5,6	1,2	12,3	83	113,4
	dicembre	1,7	-2,9	7,6	78	53,2
2012	gennaio	0,3	-5,5	7,7	70	21,8
	febbraio	1,2	-5,2	8,6	59	2,4
	marzo	10,7	2,2	20,1	58	19,8
	aprile	12,1	6,4	17,9	68	182,4
	maggio	17	9	24,3	65	82,8
	giugno	21,7	14	28,8	68	92,8
	luglio	22,8	15,7	30,7	67	153,4
	agosto	24	16,4	32,6	63	48,4
	settembre	17,6	12,2	24,3	77	187,2
	ottobre	12,3	7,3	18,7	84	150,6
	novembre	7,1	3,2	12	85	306,8
	dicembre	0,2	-4,1	5,4	76	63,6
2013	gennaio	2,2	-1,8	7,2	75	42
	febbraio	2,5	-1,9	7,9	68	43,4
	marzo	6,6	2,4	11,8	73	152,4
	aprile	13	7,8	18,5	74	125,8
	maggio	15	8,9	21,2	73	205,2
	giugno	20,3	12,6	27,7	64	75,2
	luglio	23,7	16,6	31,1	66	33,2
	agosto	22,4	14,9	30,7	64	61,2
	settembre	18	11,9	25,2	75	78
	ottobre	13,7	10,5	18	86	174,6
	novembre	7,9	4,7	11,8	76	124
	dicembre	2,1	-2,2	8,5	80	105,2

Tabella 5: Principali parametri climatici mensili del Comune di Isera. Fonte: meteo.fmach.it/meteo

Un po' di sollievo dall'afa estiva è

riserve locali che sono affidate, per la conservazione e l'eventuale valorizzazione, ai Comuni sul cui territorio ricadono.

In Trentino le riserve locali sono 222 e vengono individuate a titolo ricognitivo nella tavola delle reti ecologiche e ambientali del PUP attualmente vigente ai sensi della Legge provinciale 27 Maggio 2008, n. 5.

⁴⁶ Praterie con Molinia su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi (*Molinion caeruleae*), Habitat 6410 della Direttiva 92/43/CEE

procurato dalle brezze tardo-pomeridiane una delle quali interessa in particolare la zona del torrente Leno e scende dalla zona della Vallarsa, ad est della città, l'altra sale dal Lago di Garda con la denominazione di Òra del Garda.

Nella tabella 3 vengono visualizzati i dati mensili, a partire dal 2010 e fino al 2013, delle temperature medie, massime e minime (espresse in gradi Celsius), dell'umidità relativa (%) e della piovosità (mm). I dati provengono dal sito <http://meteo.fmach.it/meteo> (Unità Sistema Informativo Geografico Centro Trasferimento Tecnologico) della Fondazione Edmund Mach, che riporta quanto rilevato dalla stazione automatica posta a Brancolino, nelle vicinanze di Isera.

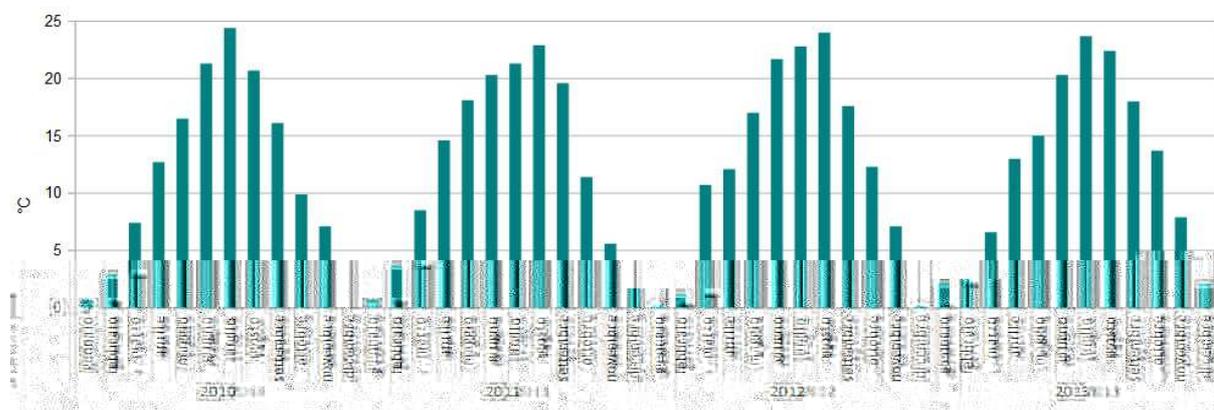


Grafico 3: Temperature medie mensili, dati elaborati da meteo.fmach.it/meteo

5.1.5 L'organizzazione comunale

Ai sensi del D.Lgs. n.267 del 18/8/2000 il Comune esercita le funzioni di indirizzo e di controllo politico amministrativo attribuitegli dalla legge attraverso una componente istituzionale rappresentata dal Sindaco, dal Consiglio Comunale e dalla Giunta, nonché attraverso il proprio personale dipendente e collaboratori esterni. La rappresentanza generale dell'Ente è attribuita al Sindaco, che oltre a convocare e presiedere la Giunta e il Consiglio, esercita tutte le funzioni ad esso attribuite dalle leggi, dallo statuto e dai regolamenti comunali. Il Consiglio Comunale, delibera l'indirizzo politico-amministrativo ed esercita il controllo sulla sua applicazione.

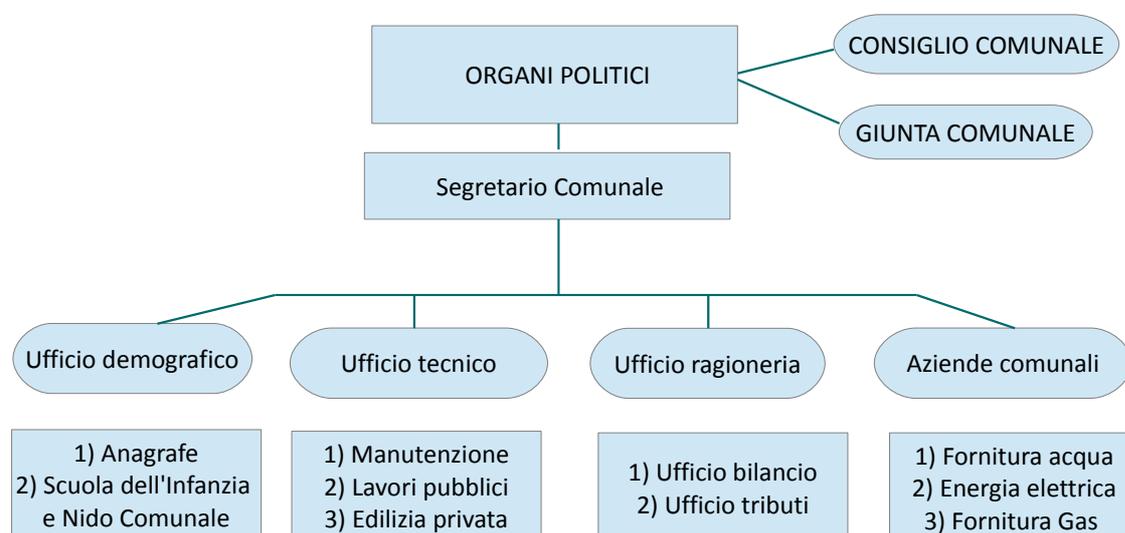
La Giunta Comunale, composta da Sindaco, Vicesindaco e tre assessori, è l'organo di governo

47 http://www.appa.provincia.tn.it/binary/pat_appa/tutela_aria

del Comune ed è composta dal Sindaco e da quattro assessori. Alla Giunta compete l'adozione di tutti gli atti concreti idonei al raggiungimento degli obiettivi e delle finalità dell'Ente, nel quadro degli indirizzi generali e in attuazione degli atti fondamentali approvati dal Consiglio.

L'operatività della gestione ambientale compete per prassi consolidata all'area tecnica; in caso di necessità vengono affidate specifiche attività o servizi a ditte o tecnici esterni specializzati.

Al 30 aprile 2013 gli addetti comunali sono 23, secondo il seguente organigramma:



6 IL PROGETTO PER ISERA

“Da ormai quattro legislature il comune di Isera si occupa di energie alternative; anche se le amministrazioni cambiano, l’interesse continua. Sia fra i politici, sia fra la gente, si sta diffondendo sempre più la convinzione che siamo tutti responsabili dell’ambiente che ci circonda e che è necessario compiere azioni concrete per un futuro sostenibile.”

Enrica Rigotti, Sindaco di Isera

6.1 La base di partenza: i documenti programmatici

Al fine di creare una Scheda di Controllo, che possa facilitare i processi decisionali e di monitoraggio è fondamentale avere una precisa idea dei documenti programmatici ad oggi vigenti nel Comune di Isera. Solo avendo chiari i punti di forza e di debolezza del territorio, gli obiettivi raggiunti e da perseguire, le caratteristiche della popolazione che ci vive il lavoro che verrà prodotto non sarà solo un mero esercizio stilistico, ma potrà risultare efficace e utile all'Amministrazione.

Primo passo del lavoro pratico è stato quindi acquisire conoscenze, riassumere e schematizzare per trovare elementi ripetuti oppure sinergie nei seguenti documenti:

1. Documento programmatico del Sindaco
2. Politica ambientale
3. Relazione di bilancio triennale 2011-13
4. Relazione di bilancio triennale 2012-14
5. Relazione di bilancio 2013-14
6. PEC – Piano Energetico Comunale
7. PRIC – Piano Regolatore dell'Illuminazione Pubblica
8. PAES – Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile
9. PRG – Piano Regolatore Generale
10. Documento EMAS

L'analisi di questi documenti è stata accompagnata dal dialogo con Il Sindaco, sempre disponibile a fornire chiarimenti, delucidazioni e ad aiutarmi a comprendere i differenti background, le evoluzioni nel tempo e le motivazioni che hanno portato l'Amministrazione a compiere le varie scelte.

Da questi documenti sono stati estrapolati i principali obiettivi in essi espressi, schematizzati in un foglio Excell, facendo riferimento alle quattro componenti della sostenibilità: sociale, ambientale, economica e istituzionale.

Una volta completato lo schema, si è notato come molti degli obiettivi fossero ripetuti o fossero accorpabili in un macro obiettivo comune. Si è quindi cercato, nell'ottica di rendere semplice e facilmente fruibile lo schema, di creare raggruppamenti logici a cui assegnare un obiettivo strategico comune.

Si prenda il seguente schema come esempio del lavoro svolto:

I seguenti quattro obiettivi sono stati sintetizzati nell'obiettivo strategico: “VALORIZZARE LE IMPRESE E I PRODOTTI LOCALI”.	
OBIETTIVO	DOCUMENTO DI RIFERIMENTO
Creare un'iniziativa per valorizzare le imprese locali	Documento programmatico del Sindaco, 31 maggio 2010
Porre attenzione alla promozione vitivinicola, collaborando con le realtà economiche al fine di promuovere iniziative che facciano conoscere Isera e i suoi prodotti fuori provincia	Documento programmatico del Sindaco, 31 maggio 2010
Promuovere il vino Marzemino	Relazione al bilancio triennale 2012-14
Invitare alle gare d'appalto le imprese della Vallagarina per quei lavori in cui sarà possibile la loro partecipazione	Documento programmatico del Sindaco, 31 maggio 2010

Tabella 6: Esempio metodo di aggregazione di differenti obiettivi in un solo obiettivo strategico. Fonte: nostra elaborazione

6.1.1 Documento programmatico del Sindaco

Il primo documento analizzato è quello nel quale viene espressa la Vision, l'idea di “Comune” e di “Impegno politico”, dove vengono chiaramente identificati e precisati i concetti cardine che orientano tutte le scelte, piccole e grandi. È il documento programmatico del Sindaco,

che viene emanato e presentato ad inizio mandato, nel caso del Sindaco in carica, Enrica Rigotti, questo avviene il 31 maggio 2010.

Viene espressa la Vision attraverso un elenco di cinque punti, che a loro volta vengono diversamente declinati:

1. Persone protagoniste della loro crescita

- a) Politiche sociali: l'Amministrazione pone particolare riguardo all'assistenza alle persone nei momenti di difficoltà, mantenendo buoni rapporti con tutte le associazioni istituzionali e non, che operano nel campo dell'assistenza. Questa mirerà, dove possibile, a non portare ad una situazione di accompagnamento del singolo verso la sua progettazione del futuro.
- b) Formazione: è intenzione dell'Amministrazione collaborare con le realtà formative presenti nel Comune (Asilo nido, Scuola dell'Infanzia e Scuola primaria) per progettare attività atte a sviluppare la conoscenza ed il rispetto del territorio e la cittadinanza attiva.
- c) Giovani: il Comune si impegna a sostenere e promuovere progetti per i giovani, mirati a sviluppare una coscienza critica e responsabile.
- d) Cultura: l'Amministrazione, convinta che la cultura sia la capacità di affrontare con un certo stile le vicende di vita, intende promuovere momenti formativi che possano aiutare a gestire i problemi educativi, finanziari, professionali, sociali e politici.

2. Comunità che si organizzano

- a) Associazioni: sostenere le associazioni affinché diventino loro stesse occasione di sviluppo della comunità, capaci di cogliere le esigenze formative dei cittadini e di proporre iniziative adeguate. Il comune intende appoggiare le associazioni in modo che esse siano luoghi aggreganti in cui parole come appartenenza, identità e comunità si trasformino in realtà positiva.
- b) Famiglie: l'Amministrazione sostiene una politica a favore della famiglia, nella convinzione che esse siano il nucleo fondante della società e della comunità locale.
- c) Sport: si impegna a sostenere lo sport come occasione di sviluppo fisico e di

socialità.

3. Strutture e servizi funzionanti e funzionali ai progetti della popolazione

- a) Organizzare i servizi secondo i principi di economicità ed efficienza come richiesto dalla legge n.59 del 1997.

4. Valorizzazione dell'esistente

- a) Realtà vitivinicola
- b) Realtà culturale
- c) Realtà energetica/ambientale.

L'impegno dell'amministrazione è quello di custodire, valorizzare e far crescere questi tre aspetti, cercando il giusto equilibrio tra scelte innovative, impatto ambientale e rispetto della storia.

5. Responsabilità verso il futuro

L'impegno verso il futuro si concretizza attraverso un'adeguata politica energetico/ambientale, attraverso la realizzazione di un piano urbanistico attento alle caratteristiche della zona, attraverso una responsabilità nella formazione ed attraverso i legami che si creano con il territorio.

- a) Politica ambientale ed energetica: ridurre l'inquinamento atmosferico incentivando la produzione di energia pulita e attraverso il risparmio energetico implementando accorgimenti tecnici sugli edifici esistenti.
- b) Rivisitazione del piano urbanistico e del regolamento edilizio secondo i principi di valorizzazione dell'ambiente, necessità di rispondere a nuovi alloggi e la conservazione delle caratteristiche dei paesi.
- c) Pulizia dei rii e monitoraggi: creazione di un progetto di rispetto delle regole e della sicurezza idrogeologica.
- d) Raccolta differenziata già in essere, che tenga conto del massimo recupero possibile e dell'economicità per il cittadino.
- e) Responsabilità dei cittadini.
- f) Commissioni comunali frequenti, giornale PubblicAzione, sito comunale.

6.1.2 Politica ambientale, 17 novembre 2011

In questo breve documento, del 17 novembre 2011, viene descritta in maniera estremamente chiara e sintetica la politica ambientale del Comune di Isera. Vengono precisate le motivazioni che sottengono tutte le azioni e i principali obiettivi a cui l'Amministrazione intende raggiungere.

“Il Comune, durante lo svolgimento delle proprie funzioni, s’impegna a mantenere la conformità alla normativa ambientale cogente, alle disposizioni regolamentari e agli altri requisiti volontariamente sottoscritti.

In tale ottica il Comune di Isera, coerentemente con la natura e la dimensione degli impatti ambientali e con le proprie risorse finanziarie individua e persegue i seguenti obiettivi prioritari:

- *promuovere la sensibilizzazione dei dipendenti di ogni livello verso la protezione ambientale con programmi di formazione;*
- *dotarsi di un Sistema di Gestione Ambientale per perseguire il miglioramento continuo, teso alla riduzione delle incidenze ambientali delle proprie attività e di quelle sulle quali hanno o possono avere influenza;*
- *adottare criteri tesi al rispetto dell’ambiente nella gestione delle proprie forniture (acquisti verdi — Green Public Procurement), che permettano di favorire l’adozione di prodotti maggiormente compatibili con l’ambiente;*
- *perseguire nella valorizzazione dell’ambiente cittadino puntando sull’utilizzo di energia elettrica, derivante da fonti di energia rinnovabili, e sugli interventi riconducibili all’edilizia sostenibile;*
- *attenta disciplina volta alla salvaguardia dell’ambiente naturale ed alla prevenzione di impatti (impatto visivo e impatto luminoso).*

Quest’Amministrazione s’impegna a discutere, ad approvare e riesaminare periodicamente i contenuti della presente Politica, in funzione del raggiungimento degli obiettivi prefissati. Sarà inoltre compito di codesta Amministrazione organizzare e attuare la diffusione della presente Politica Ambientale a tutto il personale comunale e renderla disponibile al pubblico e a tutte le parti esterne interessate.”

6.1.3 Relazione di Bilancio 2011-13 – Isera Comune sostenibile

Questa introduzione al bilancio vuole essere un tentativo di dare un senso complessivo alle azioni che l'Amministrazione Comunale sta compiendo, per non considerarle un mero e semplice elenco di cose da fare bensì una lista di conseguenze derivanti da una scelta condivisa di fondo: quella della sostenibilità. I vari interventi vengono quindi inseriti in un progetto complessivo volto al futuro della persona, dell'ambiente e dell'economia. La parola d'ordine per il Comune di Isera è quindi sviluppo sostenibile.

Vengono posti obiettivi e azioni concrete nei seguenti ambiti:

1. Sostenibilità sociale
2. Sostenibilità ambientale
3. Sostenibilità urbanistica
4. Agricoltura sostenibile
5. Sostenibilità nella mobilità
6. Sostenibilità politica
7. Sostenibilità culturale
8. Sostenibilità economico-finanziaria
9. Informazioni e relazioni sostenibili

La relazione conclude in questo modo: *“Abbiamo l'ambizione di far divenire la sostenibilità lo stile e l'orgoglio delle persone di Isera. Sostenibilità come responsabilità verso il futuro, come legame con il territorio, come uso corretto dell'esistente in un'ottica di comunità”.*

6.1.4 Relazione di Bilancio 2012-2014 – Isera Comune sostenibile

Questa relazione riprende i concetti espressi della Relazione che accompagna il bilancio dell'anno precedente, ma si inserisce in un contesto di cambiamento economico e sociale difficile.

Secondo il sindaco Rigotti, la crisi che ha colpito l'Italia impone di rivedere l'agire politico intendendolo in buona parte come riorganizzazione di quanto già in essere. L'elenco delle opere realizzabili viene ridotto e per la gestione ordinaria viene previsto un regime di risparmio. Nasce quindi l'idea che la sostenibilità non sia solo una scelta etica, ma uno strumento per superare la crisi economica del nostro paese, partendo dall'idea del risparmio. Anche dal punto di vista energetico, in passato troppo è stato progettato pensando che le

risorse fossero infinite.

Cresce la consapevolezza che sia necessaria la collaborazione di tutta la popolazione per trasformare edifici, acquistare elettrodomestici, utilizzare mezzi di trasporto a basso consumo energetico. L'adesione al Patto dei Sindaci e la certificazione Emas è un chiaro intento, da parte dell'Amministrazione, di intraprendere questa direzione.

Gestione entrate e spese

Il bisogno di recuperare fondi in un momento di crisi rischia di trasformarsi in una folle corsa all'aumento delle imposte. Per non gravare eccessivamente sulle famiglie il Comune ha deciso di non imporre un'addizionale dell'IRPEF e lasciare al minimo stabilito l'IMUP. Si dovrà però indurre nei cittadini e nei dipendenti comportamenti virtuosi che punteranno alla gestione oculata di materiali, risorse, lavori e strutture.

Vincoli

- Sempre maggiori funzioni siano attribuite alla Comunità di Valle⁴⁸. Condividere servizi richiede chiare regole per il controllo di qualità del servizio erogato;
- in tutti i settori le normative sembrano spingere all'associazione dei servizi in ambiti ottimali generalmente identificati nelle provincie;
- i vincoli sull'indebitamento degli enti pubblici richiedono che nel 2014 gli interessi pagati per i mutui non superino il 4% delle entrate correnti al netto dei contributi in conto annualità;
- la scarsa propensione ad usare le potenzialità informatiche rende alcuni lavori dell'amministrazione più lenti del dovuto, causando sprechi di tempo e materiali.

Risorse

- Il Comune dispone di strutture e risorse sufficienti a soddisfare le esigenze, non solo primarie, dei cittadini. La sfida è quella di organizzarle, conservarle e gestirle nell'ottica del risparmio e delle sostenibilità;
- la Comunità di Valle può offrire dei servizi ad un costo minore, lasciando invariate le entrate di spesa corrente del Comune;

⁴⁸ Le Comunità di Valle sono enti pubblici locali previsti dalla legge provinciale di riforma istituzionale (l.p. 16 giugno 2006, n. 3) formati da una struttura associativa costituita dai Comuni compresi in una porzione di territorio individuato come livello istituzionale adeguato per l'esercizio di importanti funzioni amministrative.

- il capitale umano su cui il Comune può fare affidamento, sia all'interno che nelle varie forme associative della Comunità, rappresenta un rilevante punto di forza.

Nel documento vengono quindi elencate le grandi opere e azioni prioritarie nonché le questioni in sospeso.

L'anno in corso vede l'amministrazione comunale particolarmente coinvolta in scelte significative per l'organizzazione delle comunità, per questo ritiene importante mantenere frequenti occasioni di confronto con la cittadinanza.

6.1.5 RELAZIONE DI BILANCIO 2013-2014 – Diventare smart

Diventare smart city vuol dire tracciare percorsi evidenti nella programmazione strategica, nella gestione delle risorse, nelle scelte operative per far diventare più vivibile il territorio.

Questo bilancio è una selezione accurata di ciò che si pensa di poter fare ed una riorganizzazione ragionata dei servizi erogati dal Comune. Il governo nazionale impone infatti un cambio di prospettiva e richiama al rigore e risparmio.

Vincoli

Osservando il patto di stabilità, i Comuni devono contribuire alla riduzione del debito pubblico nazionale. Il bilancio tocca con obiettivi concreti i temi economici, della riorganizzazione interna, del rapporto con il cittadino, delle aziende di gestione dei servizi, legati al territorio e alle opere da realizzare.

La Relazione conclude chiarendo che essere smart per Isera vorrà dire non pesare solo alle singole azioni o alle singole opere, ma vedere le connessioni, le prospettive, le possibilità di miglioramento gestionale. Vorrà dire piena consapevolezza che né persone né territorio potranno essere vissuti a settori, ma solo in una visione complessiva che integri obiettivi ed iniziative così da cogliere il meglio delle potenzialità presenti.

6.2 Obiettivi di sostenibilità del Comune di Isera

L'analisi dei documenti sopracitati ha permesso di creare un cospicuo elenco di obiettivi e di target prefissati dal Comune di Isera. Molti di questi erano facilmente accorpabili e accomunabili, poiché esprimevano lo stesso concetto con differenti formulazioni.

È stato quindi scelto di raggruppare gli obiettivi per similarità e uguaglianze di intenti,

dividendoli in quattro differenti tabelle: una per ognuno dei quattro punti in cui è declinabile la sostenibilità (cfr. capitolo 3.2.3 “Le quattro componenti della sostenibilità”).

Il passo successivo è stato quello di riscrivere l'obiettivo in modo che la formulazione scelta riuscisse ad associare e riassumere gli intenti dei numerosi obiettivi in esso raccolti.

Il risultato finale di questo lavoro di sintesi sono i seguenti obiettivi strategici (per le tabelle complete si vedano gli Allegati A, B, C, D):

- SOSTENIBILITÀ ECONOMICA
 1. Valorizzare le imprese e i prodotti locali
 2. Contribuire alla riduzione del debito pubblico nazionale
- SOSTENIBILITÀ ISTITUZIONALE
 1. Creare un sistema di gestione dei servizi efficace e democratico
 2. Formare cittadini ottimisti, capaci di credere nel bene comune e nella politica
 3. Informatizzare i sistemi di gestione e formare i dipendenti agli strumenti informatici
- SOSTENIBILITÀ SOCIALE
 1. Sostenere le persone in difficoltà e le famiglie
 2. Realizzare e valorizzare i luoghi che favoriscano l'incontro
 3. Considerare le scuole come luogo privilegiato di cultura
 4. Promuovere lo sviluppo delle conoscenze e la diffusione della cultura, in senso trasversale, a tutti i cittadini
 5. Recuperare le grandi testimonianze di civiltà antiche
 6. Ultimare o realizzare opere e infrastrutture che rendano Isera fruibile e sicura
- SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE
 1. Ridurre l'inquinamento atmosferico con la produzione di energia pulita , il risparmio energetico e la mobilità alternativa
 2. Mantenere un buon livello di efficienza nella raccolta differenziata e ottimizzare la gestione dei servizi
 3. Incentivare un uso del territorio sostenibile e sicuro
 4. Sviluppare un progetto di rispetto delle regole e della sicurezza idrogeologica
 5. Perseverare con le iniziative volte a diffondere la sensibilità verso l'ambiente

6.3 I documenti di programmazione ambientale

Considerato il cospicuo elenco di obiettivi, si è scelto di concentrarsi solamente sugli obiettivi strettamente ambientali. Per fare ciò è stato necessario compiere un ulteriore passaggio, che ha permesso di approfondire le tematiche individuate, ampliarle e completarle attraverso la lettura dei documenti programmatici strettamente connessi alle tematiche ambientali e territoriali.

I documenti in questione sono:

1. PEC – Piano Energetico Comunale
2. PRIC – Piano Regolatore dell'Illuminazione Pubblica
3. PAES – Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile
4. PRG – Piano Regolatore Generale
5. Documento EMAS

6.3.1 PEC – Piano Energetico Comunale (Delibera consiliare del 01/04/2008)

La pianificazione nel settore energetico è introdotta dalle leggi n.9 e 10 del 1991, che rispettivamente introduce le norme di attuazione del Piano Energetico Nazionale e fornisce indicazioni operative sia nel merito della programmazione sia in quello dell'impiantistica. L'articolo 5 della legge 10/91 prevede lo sviluppo di Piani Regionali, mentre i Comuni più popolosi devono prevedere una pianificazione energetica. Pur non dovendo sottostare ad obblighi in tal senso anche il Comune di Isera, sensibile alle problematiche energetiche ed ambientali, si è impegnato in progetti di pregio dal punto di vista della produzione di fonti rinnovabili ed ha voluto dedicare l'attenzione alla parte programmatica in modo da fissare dei punti saldi sia nel percorso fatto che nel rispetto degli ambiziosi obiettivi che si pone.

Questo piano definisce quindi il sistema energetico della città attraverso il seguente percorso:

- quantificando i consumi energetici sia in termini di energia che in riferimento ai fabbisogni di calore;
- stimando le potenzialità di risparmio energetico degli edifici e dell'illuminazione pubblica;
- verificando la fattibilità di alcuni progetti di impianti per la produzione elettrica.

Su queste basi è possibile per il Comune dotarsi di uno strumento di programmazione per la gestione del patrimonio edilizio, dei servizi pubblici, dei progetti di sviluppo nel settore energetico e contemporaneamente coinvolgere istituzioni e cittadini in un reale scenario di sviluppo sostenibile.

Il Piano Comunale può diventare, oltre che ad uno strumento di pianificazione, un valido supporto alle attività formative che coinvolgano la cittadinanza in un processo culturale di cambiamento.

Il PEC di Isera ha quindi un approccio che si rivolge all'iniziativa pubblica e privata e al contempo alla popolazione

Gli obiettivi sono quelli di raggiungere nel prossimo triennio la produzione di circa 6.000.000 kWh annui di energia e di ridurre i consumi a tale valore, in modo da arrivare allo status di autonomia energetica. Il conseguimento avverrà attraverso numerose iniziative, alcune delle quali sono già in corso d'opera come il PRG, dove, tenuto conto che il 30-40% delle risorse energetiche vengono utilizzate per il settore delle costruzioni, vengono illustrati strumenti per il risparmio energetico.

Occorre qui ricordare che il Comune di Isera si è già dotato di:

1. La prima barriera antirumore fotovoltaica ad alta efficienza in Italia in autostrada, lunga 1.067m alta mediamente 5,60m e composta da 3944 pannelli in silicio monocristallino per una superficie pari a 5.036mq. Questa protegge dall'inquinamento acustico (ai sensi del DPR n 142 del 30/03/2004) e produce una potenza di picco circa 730 kWp⁴⁹ e produzione media annua di 690.000 kWh che possono servire per:
 - a) soddisfare fabbisogno annuale medio di 600 persone
 - b) funzionamento di 1000 lavatrici per 690 ore
 - c) 1000 televisori per 6900ore, 1000 lampadine da 60W per 11.500 ore
2. Un impianto sperimentale di generazione elettrica e termica con l'impiego del vettore

49 Kwp = Chilowatt picco, ovvero la potenza teorica massima producibile da un impianto fotovoltaico o da un generatore elettrico in generale. In ambito fotovoltaico, sulla base della normativa IEC 904-3 (1989), questo valore viene usato per indicare la potenza erogata da un modulo o da una cella fotovoltaica se sottoposti alle condizioni standard di:

- irraggiamento di 1000 W/m²
- temperatura di cella di 25°C
- posizione del sole a 1,5 AM.

idrogeno.

Uno degli interventi volti a conseguire gli obiettivi sarà il Piano Regolatore di Illuminazione comunale (PRIC), che agirà a livello di risparmio energetico e di riduzione dei consumi.

In Tabella 7 vengono sintetizzati gli obiettivi strategici, valori attesi e iniziative strategiche estrapolate dal PEC.

OBIETTIVO GENERALE PEC	Legge 9 gennaio 1991, n. 9 e n.10
Quantificare i consumi energetici, stimare le potenzialità di risparmio energetico in edifici comunali ed illuminazione pubblica. Verificare la fattibilità tecnico economica di alcuni impianti di produzione di energia alternativa.	

obiettivi strategici	iniziative strategiche
Risparmiare energia e denaro nell'ambito dell'illuminazione pubblica	Sostituire le lampade dell'illuminazione pubblica obsolete (apparecchi di classe E vietati) con lampade a basso consumo
	Sostituire le lampade dell'illuminazione degli edifici pubblici obsolete con lampade a basso consumo
	Sostituire le lampade dei 3 semafori con lampade al led
	Installare un regolatore di flusso
Ridurre i consumi energetici negli edifici pubblici e privati	Adottare un nuovo regolamento edilizio con precise prescrizioni obbligatorie di carattere architettonico ed impiantistico
	Adottare il Protocollo ITACA sintetico versione TN1 per tutti gli edifici di nuova costruzione sia pubblici che privati. Eventualmente estendere tale obbligo anche agli edifici soggetti ad un intervento di ristrutturazione che riguardi il 50% delle superficie complessiva
	Ridurre i consumi energetici, attraverso interventi che riducono il fabbisogno nelle abitazioni, aumentando l'isolamento termico degli edifici, valorizzando gli apporti solari passivi e l'efficienza negli usi
	Utilizzare e integrare negli edifici fonti energetiche rinnovabili per la produzione di energia elettrica
	Utilizzare e integrare negli edifici fonti energetiche rinnovabili per i fabbisogni di riscaldamento dell'acqua igienico-sanitaria
Ridurre i fabbisogni e i consumi di acqua nelle abitazioni attraverso il recupero, la depurazione, il riutilizzo per gli usi compatibili, l'aumento della permeabilità dei suoli	Non presenti

Pubblicizzare al pubblico gli obiettivi del PEC, incoraggiare i privati ad interventi di tipo energetico fornendo delucidazioni sugli incentivi provinciali, promuovere le buone pratiche	Organizzare interventi presso le scuole per educare riguardo i temi dell'energia
	Organizzare incontri pubblici mirati a far conoscere le possibilità esistenti di contributi e promuovere comportamenti corretti
	Creare fogli illustrativi con una comunicazione efficace da allegare alle bollette per tutte le utenze

Tabella 7: Obiettivi e iniziative PEC - Piano Energetico Comunale di Isera, Fonte: nostra elaborazione.

6.3.2 PRIC – Piano Regolatore Illuminazione Pubblica

In data 29.08.2011 è stato acquisito, in prima adozione, il Piano Regolatore dell'Illuminazione del Comune di Isera, ai sensi della L.P. 03.10.2007 n.16 e del Piano provinciale di intervento per la prevenzione e la riduzione dell'inquinamento luminoso, con deliberazione del Consiglio comunale n.21/2011.

Tale documento regola gli impianti di illuminazione pubblica, decorativa e degli spazi privati esterni e contiene i principi normativi che guidano la realizzazione degli impianti di illuminazione.

Come riportato nel Regolamento di Attuazione alla L.P. 16/07 i PRIC sono finalizzati a:

- a) fornire alle amministrazioni uno strumento di pianificazione e programmazione ambientale ed energetica, in cui evidenziare gli interventi pubblici e privati per risanare il territorio, rendendo disponibili a comuni e Provincia gli strumenti per identificare le priorità degli interventi;
- b) rispettare le norme per il conseguimento della sicurezza del traffico e dei cittadini, non solo dal punto di vista illuminotecnico ma anche elettrico e meccanico;
- c) conseguire il risparmio energetico migliorando l'efficienza globale degli impianti;
- d) contenere l'inquinamento luminoso e i fenomeni di abbagliamento;
- e) ottimizzare i costi di servizio e di manutenzione in relazione alle tipologie degli impianti;
- f) migliorare la qualità della vita sociale, la fruibilità degli spazi urbani adeguando l'illuminazione alle esigenze architettoniche e ambientali.

Il primo passo per la redazione del PRIC è stato il censimento dei punti luce, intesi come

sorgenti luminose, apparecchi e sostegni, e la loro condizione, effettuato durante il periodo giugno - luglio 2010. L'analisi delle condizioni attuali dell'impianto di illuminazione pubblica è stato effettuato distinguendo tutte le realtà presenti e riportando i valori su tavole grafiche appropriate. Tutti i quadri e i corpi illuminanti esistenti sono stati censiti ed inseriti in una lista, che assegna ad ognuno, in base alle tipologie individuate, delle priorità di intervento. In questo modo è stato possibile redigere un Piano il cui scopo principale è bonificare gli impianti e le aree che presentano valori fortemente inquinanti, abbagliamento molesto, illuminazione intrusiva, difformità, sovrabbondanza di illuminazione.

Nella Tabella 6 sono riassunti i principali obiettivi strategici, i valori attesi e le iniziative strategiche correlate.

OBIETTIVO GENERALE PRIC	Deliberazione del Consiglio Comunale n 21 del 29/08/2011 ai sensi della L.P. N16 del 13/01/2007
Ridurre l'inquinamento luminoso e i consumi energetici derivanti dall'uso degli impianti di illuminazione esterna al fine di uniformare i criteri di progettazione degli impianti, di salvaguardare il cielo notturno e stellato quale patrimonio di tutta la popolazione e di proteggere gli ecosistemi naturali e gli equilibri ecologici delle specie animali e vegetali.	

obiettivi strategici	iniziative strategiche
Evidenziare gli interventi pubblici e privati per risanare il territorio ed identificare le priorità degli interventi	Pubblicazione del PRIC
Rispettare le norme per il conseguimento della sicurezza del traffico e dei cittadini, non solo dal punto di vista illuminotecnico ma anche elettrico e meccanico	Sostituire le lampade che non permettono una sufficiente illuminazione
	Sostituire le lampade non certificate (classe E), come quelle che utilizzano una sorgente al sodio alta pressione
	Mettere in sicurezza le linee elettriche di distribuzione e i quadri di protezione (21 in totale)
Conseguire il risparmio energetico migliorando l'efficienza globale degli impianti	Cambiare le lampade a vapori di mercurio (priorità 1) e successivamente quelle che non soddisfano gli standard energetici (priorità 3)
Contenere l'inquinamento luminoso e i fenomeni di abbagliamento	Diminuire la potenza delle lampade o un prevedere un sistema di <i>dimmerazione</i> ⁵⁰ della Chiesa, che preveda una netta diminuzione dalle ore 23.00

⁵⁰ Sistema che utilizza un *dimmer* (dal verbo inglese to dim: abbassare, attenuare una luce) ovvero un regolatore elettronico utilizzato per controllare la potenza assorbita da un carico (fonte Wikipedia)

	Sostituire impianti che, pur essendo conformi ai parametri di sicurezza ed energetici, l'amministrazione intende adeguare per aumentare l'efficienza e omogeneizzare la colorazione a luce bianca (alogenuri metallici o led).
Ottimizzare i costi di servizio e di manutenzione in relazione alle tipologie degli impianti	Installare un regolatore di flusso
	Realizzazione di un centro per il telecontrollo dell'intero impianto di illuminazione
	Tutte le apparecchiature acquistate in futuro dall'amministrazione comunale, dovranno essere idonee alla gestione a distanza (telecontrollo), in modo da poter intervenire in caso di guasto con la massima solerzia e prevenire eventuali interruzioni di servizio.
Migliorare la qualità della vita sociale, la fruibilità degli spazi urbani adeguando l'illuminazione alle esigenze architettoniche e ambientali	Cambiare le 2 lampade segnalate nel PRIC (pagina 27) la cui luminanza sul compito visivo risulta inferiore alla classe illuminotecnica prevista

Tabella 8: Obiettivi e iniziative PRIC- Piano Regolatore Illuminazione Pubblica del Comune di Isera, Fonte: nostra elaborazione.

6.3.3 PAES – Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile

La politica europea approvata dal Consiglio Europeo nel marzo 2007, contenuta nel documento conosciuto come "Energia per un mondo che cambia", definitivamente approvato dal Parlamento Europeo a dicembre 2008, fissa obiettivi per il 2020 a livello di fonti rinnovabili (obiettivo 20% dell'energia prodotta), dell'efficienza energetica (aumento dei 20%), delle emissioni di CO2 (riduzione del 20%) e dei biocombustibili (obiettivo 10% del carburante consumato).

Sulla base di ciò la Commissione Europea ha adottato in data 19 ottobre 2006, un Piano d'Azione per l'efficienza energetica "Realizzare le potenzialità" nel quale vengono individuate alcune azioni, tra cui l'istituzione di un Patto dei Sindaci (Covenant of Mayors), che prevede la volontaria adesione dei Sindaci europei per la salvaguardia del clima.

Sempre nel 2009 è stato ufficializzato ed approvato il programma di finanziamento rivolto direttamente ai Sindaci delle amministrazioni comunali europee denominato "Covenant of Mayors" (Patto dei Sindaci).

Il Comune di Isera ha aderito, primo Comune in Trentino, con deliberazione consiliare n. 60 del 09.03.2010, alla Campagna Europea "Energia Sostenibile per l'Europa", sottoscrivendo il

Patto dei Sindaci ed impegnandosi ad affrontare la redazione e l'attuazione del Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile.

“Il Patto dei sindaci è lo strumento privilegiato per avere un riscontro concreto del nostro agire, per essere testimoni anche verso l'esterno delle nostre scelte e soprattutto per apprendere buone pratiche e sentire la forza di tutti gli altri comuni aderenti al Patto.”

L'adesione al Patto si rivela essere non solo uno strumento di avanzamento e controllo, dove cioè si pongono obiettivi e si controlla il loro raggiungimento, né solamente un momento di confronto e scambio con tutta l'Europa, ma anche un interessante strumento di marketing da sfruttare per creare un miglioramento dell'immagine pubblica del Comune.

I benefici per la collettività sono molteplici. In primis la qualità dell'aria migliorata permette sicuramente un incremento della qualità di vita e di salute dei cittadini, inoltre con l'attuazione dei PAES è possibile:

- la creazione di nuovi posti di lavoro a livello locale;
- bollette energetiche più basse per i cittadini;
- condizioni di vita più confortevoli;
- denaro pubblico usato in maniera più efficiente.

Uno studio di professionisti ha quindi creato per il Comune di Isera:

1. l'intervento delle emissioni di base (IBE), che fornisce informazioni sulle emissioni di CO2 attuali e future del territorio comunale, quantifica la quota di CO2 da abbattere, individua le criticità e le opportunità per uno sviluppo energeticamente sostenibile del territorio e le potenzialità in relazione allo sfruttamento delle fonti energetiche rinnovabili;
2. il Piano d'Azione (PAES), che individua un set di azioni che l'amministrazione intende portare avanti al fine di raggiungere gli obiettivi di riduzione di CO2 definiti nell'inventario delle emissioni di base (IBE).

In particolare gli obiettivi, le azioni e gli interventi strategici sono riassunti in Tabella 7.

OBIETTIVO GENERALE PAES
Ridurre le emissioni di CO2 di almeno il 20% entro il 2020

obiettivi strategici	obiettivi correlati	iniziative strategiche
Svolgere un ruolo da protagonista nel processo di attuazione delle politiche in materia di energia sostenibile finalizzate al contenimento del cambiamento climatico	Essere in grado di pianificare e implementare progetti sul lungo periodo	Redarre una "Relazione di Attuazione" ogni secondo anno successivo alla presentazione del PAES "per scopi di valutazione, monitoraggio e verifica"
	Assicurare indirizzi delle politiche energetiche di lungo periodo anche mediante il coinvolgimento delle varie parti politiche	N.P. (Non Presenti)
Contribuire a riconciliare interessi pubblici e privati ed integrare l'uso dell'energia sostenibile nell'ambito degli obiettivi di sviluppo del Comune	Organizzare incontri periodici informativi e formativi con la cittadinanza per renderla partecipe del processo di attuazione del PAES.	N.P.
	Garantire un'adeguata gestione del processo	N.P.
	Svolgere un adeguato inventario delle emissioni di base	N.P.
Sviluppare azioni volte a ridurre le emissioni di CO2 e il consumo finale di energia da parte degli utenti finali; gli obiettivi principali riguardano gli edifici, le attrezzature e gli impianti, il trasporto pubblico e interventi per lo sviluppo della produzione locale di elettricità da fonti rinnovabili.	Riduzione del fabbisogno di energia primaria	Riqualificare gli impianti comunali per ridurre i fabbisogni di energia primaria degli edifici comunali
	Incremento dell'efficienza nell'uso dell'energia	Introdurre GPP ed efficienza energetica per attrezzature ed impianti
	Riduzione dei consumi di energia elettrica	Negli impianti comunali: riduzione dei consumi energetici e dei consumi elettrici attraverso cambiamenti comportamentali e attuazioni di misure energetiche semplici ed efficaci.
	Riduzione del fabbisogno di energia primaria	Riduzione media del fabbisogno di energia primaria degli edifici residenziali e terziari
	Riduzione dei consumi di energia elettrica	Riduzione dei consumi energetici e dei consumi elettrici negli edifici residenziali e terziari
	Riduzione dei consumi di combustibili fossili e delle emissioni di CO2	Istallare pannelli solari termici su edifici residenziali e terziario
	Riduzione consumi elettrici ed emissioni CO2	Attuare le scelte progettuali indicate dal PRIC, ottimizzare i

		costi energetici, di esercizio e di manutenzione dell'intero sistema dell'illuminazione pubblica.
	Ridurre il fabbisogno di energia primaria degli edifici industriali	Promuovere il miglioramento dell'efficienza energetica degli impianti industriali
		Per le industrie coprire il fabbisogno di energia elettrica, quote di energia verde certificata
	Riduzione dei consumi di combustibili fossili e delle emissioni di CO2	Installazione di pannelli solari termici su edifici industriali
	Promozione mobilità sostenibile	Sostituzione di tutti i veicoli pubblici Euro 0, 1, 2 e 3 alimentati a benzina e gasolio con veicoli Euro 4 o superiore alimentati a idrogeno, metano e idrometano
		Ridurre i chilometri medi percorsi all'anno in auto dagli abitanti
		Promuovere la trasformazione delle auto private euro 3 alimentate a benzina in idrogeno, metano o GPL.
		Realizzare un impianto minihydro (potenza netta 12,61 kW)
		Installare un impianto fotovoltaico sulle abitazioni
		Installare un impianto fotovoltaico sugli edifici industriali e terziari.
		Coprire i consumi del Comune con energia verde certificata
Adeguate le strutture amministrative alla gestione dei Piani per l'energia sostenibile	Integrare la gestione energetica sostenibile con le altre attività e iniziative intraprese dai dipartimenti comunali coinvolti inserendola nella pianificazione generale dell'autorità locale	N.P.
	Adattare e ottimizzare le proprie strutture amministrative interne costituendo un comitato direttivo e un gruppo di lavoro	N.P.

	Assicurarsi della preparazione dello staff coinvolto	N.P.
	Garantire le risorse umane e finanziarie adeguate	

Tabella 9: Obiettivi e iniziative PAES - Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile del Comune di Isera, Fonte: nostra elaborazione.

6.3.4 PRG – Piano Regolatore Generale

Il Piano Regolatore Generale (PRG) è lo strumento urbanistico attraverso cui si attua a livello comunale la pianificazione provinciale. Esso definisce direttive, prescrizioni e vincoli da osservare nella formazione dei piani attuativi per l'esecuzione degli interventi diretti sul territorio. Il Piano Regolatore Generale di Isera è costituito dai seguenti elaborati:

- la cartografia comprendente: n. 6 tavole del sistema ambientale in scala 1: 2.500; n. 6 tavole del sistema insediativo in scala 1: 2.500;
- la relazione illustrativa;
- le norme di attuazione.

Il Piano Regolatore di Isera è stato adeguato agli strumenti urbanistici provinciali, rendendolo consono alle norme tecniche del Piano Urbanistico Provinciale (PUP), approvato con L.P. n.5 del 27 maggio 2008. Nell'agosto 2014 è stata ultimata una Variante al PRG finalizzata a:

- adeguarsi al PUP 2008, recependo le novità normative provinciali e nazionali;
- rinnovare e riordinare lo strumento;
- introdurre correttivi, specificazioni e varianti richieste dai cittadini.

In Tabella 8 i principali obiettivi e le iniziative strategiche più rilevanti del PRG.

OBIETTIVO GENERALE PRG
Attuare a livello comunale la pianificazione provinciale. Definire direttive, prescrizioni e vincoli da osservare nella formazione dei piani attuativi per l'esecuzione degli interventi diretti sul territorio.

obiettivi strategici	iniziative strategiche
Contenere il consumo di territorio permettendo l'edificazione solo ove già presenti opere di edificazione primaria	L'edificabilità di un'area è permessa solo se vi sono già presenti altre opere di edificazione primaria
	Gli interventi su edifici del centro storico o con valenza storica devono sottostare ad una precisa normativa di tutela

Soddisfare le esigenze abitative favorendo gli interventi e gli ampliamenti dovuti a motivi di risparmio energetico, consolidamento statico o all'isolamento termoacustico	Gli interventi volti al risparmio energetico godono di vantaggi per l'ampliamento del volume del fabbricato
	Tutte le opere finalizzate al consolidamento statico o all'isolamento termo-acustico sono da considerarsi aumenti volumetrici sempre permessi
Favorire il riequilibrio territoriale	Le alterazioni al piano naturale del terreno, introdotte con bonifiche agricole interessanti suoli edificabili, non potranno essere contabilizzate negli interventi edilizi successivi per un periodo di cinque anni seguente alla loro concessione
	L'assetto morfologico, paesaggistico e funzionale dei luoghi, sia negli spazi aperti che nelle urbanizzazioni, non può essere modificato da interventi che compromettano la stabilità del suolo, le condizioni idrogeologiche ed i quadri naturalistici e paesaggistici esistenti
	Per alcune tipologie di insediamento è fatto obbligo di produrre una valutazione previsionale del clima acustico per garantire una adeguata protezione dal rumore delle aree e degli ambienti previsti
	Deve essere posta attenzione al collettamento delle acque meteoriche nelle aree rese impermeabili, favorendo ove possibile il loro riutilizzo per scopi non potabili
	La superficie fondiaria pertinente all'intervento (al netto delle quote pubbliche) deve essere lasciata permeabile per almeno il 30%
Perpetuare la sostenibilità dello sviluppo	Le nuove costruzioni in territorio aperto devono ricordare che nel contesto paesaggistico assumono un ruolo di maggior responsabilità, in quanto si configurano spesso come emergenze visive
	<ul style="list-style-type: none"> -Le alberature d'alto fusto esistenti devono essere rigorosamente rilevate, indicate nelle planimetrie e documentate fotograficamente. I progetti edilizi, anche per le parti in sottosuolo, devono essere studiati in modo da rispettare la vegetazione esistente, avendo cura di non offenderne gli apparati radicali; - Le specie arboree pregiate vanno conservate; - Parte integrante di ogni progetto edilizio sarà il progetto dettagliato della sistemazione degli spazi aperti e, quindi, anche delle zone alberate, a prato, a giardino, compresa la eventuale delimitazione delle zone a coltivo, e la dettagliata definizione, anche per quanto riguarda i materiali impiegati, delle zone pavimentate; - in tutte le zone, ad esclusione dei centri storici, è prevista la messa a dimora di alberatura ad alto fusto a foglia caduca e di gruppi di arbusti nell'area di proprietà pertinente all'intervento. La scelta delle specie dovrà essere effettuata prediligendo le qualità autoctone; - Le nuove alberature dovranno essere disposte in modo da creare spazi alberati unitari e comunque opportunamente collegati fra di loro, in rapporto specialmente ai fabbricati e alle relative visuali;

	- Nelle zone per le attività produttive il verde dovrà essere realizzato a fasce alberate di isolamento e filtro di adeguata profondità. In prospicienza di zone per la viabilità il verde dovrà assolvere alla riduzione dell’impatto acustico.
Valorizzare l’edilizia esistente in rapporto al paesaggio	Conservare le specie arboree di pregio
	Conservare gli elementi che caratterizzano il paesaggio agrario (viali, siepi, filari, gruppi arborei
	Progettare degli spazi aperti che valorizzino le sistemazioni a verde e le aree di pertinenza
	Creare viali alberati d’accesso
	Mettere in opera alberature di alto fusto e di gruppi di arbusti nella pertinenza dell’immobile. La messa in opera può avvenire in aree esterne a quella dell’intervento, privilegiando la formazione di corridoi ecologici, l’ampliamento o la ricostruzione di aree boscate, il rinverdimento delle sponde di specchi d’acqua
	Per gli edifici posti in prossimità di strade, il verde dovrà essere disposto in modo da ridurre l’inquinamento
	I percorsi storici e la viabilità, con le relative visuali panoramiche, sono oggetto di particolare tutela.
	Nelle zone agricole le nuove recinzioni delle proprietà devono essere formate con siepi vive, rete metallica, cancellata con zoccolo totalmente interrato, o staccionata.
	Nella progettazione di opere stradali va posta molta attenzione a ridurre al minimo l'impatto sul territorio
	Gli impianti tecnologici dovranno essere progettati affinché non impattino e siano mimetici nel paesaggio
Tutti gli interventi di tutela vanno progettati in modo che si conformino alla morfologia, alla topografia, alla copertura superficiale e vegetazionale dei terreni e che devono inserirsi nell’ambiente nel modo più armonico possibile senza alterare i profili salienti e i caratteri principali degli scenari di contesto.	

Tabella 10: Obiettivi e iniziative PRG - Piano Regolatore Generale del Comune di Isera,

Fonte: nostra elaborazione.

6.3.5 EMAS - Eco-Management and Audit Scheme

“Le motivazioni di base che hanno indirizzato il nostro Ente verso la Registrazione EMAS (Regolamento CE 1221/09) sono quelle di

valutare la significatività degli impatti ambientali, quali indicatori per la qualità ambientale e la qualità della vita dei cittadini; dotare il territorio di strumenti di comunicazione e informazione utili a definire lo stato di partenza e seguire i cambiamenti verso la creazione di una rete di qualità ambientale tra soggetti privati ed Enti Pubblici in modo da dare al territorio una sua forte identità e una sinergia di iniziative tese a rendere attivi e partecipi quanti più soggetti possibili, in maniera integrata.”

Politica Ambientale Comune di Isera, 2011

La registrazione EMAS, in adesione alle prescrizioni del regolamento CE n. 1221/2009 del Parlamento europeo e del Consiglio del 25 novembre 2009 sull'adesione volontaria delle organizzazioni a un sistema di ecogestione e audit (EMAS), risale al maggio 2013 e già si sono attuate le verifiche annuali di mantenimento, che hanno promosso la gestione sostenibile messa in atto dal Comune di Isera.

EMAS è uno strumento volontario creato dall'Unione Europea con l'obiettivo principe di valutare e migliorare le prestazioni ambientali e fornire al pubblico informazioni pertinenti.

Le motivazioni che hanno spinto il Comune di Isera a Registrarsi EMAS sono quelle di valutare la significatività degli impatti ambientali, quali indicatori per la qualità dell'ambiente e della vita dei cittadini; dotare il territorio di strumenti di comunicazione e informazione utili a definire lo stato di partenza e seguire i cambiamenti verso la creazione di una rete di qualità ambientale tra i soggetti privati ed Enti pubblici in modo da dare al territorio una sua forte identità e una sinergia di iniziative tese a rendere attivi e partecipati quanti più soggetti possibili.

In Tabella 11 vengono elencati e riassunti gli obiettivi del documento EMAS.

OBIETTIVO GENERALE EMAS		
Regolamento 1221/2009 del Parlamento europeo e del consiglio del 25 nov 2009	Valutare e migliorare le prestazioni ambientali della propria Organizzazione e fornire al pubblico e ad altri soggetti interessati informazioni pertinenti	
obiettivi prioritari	obiettivi strategici	iniziative strategiche
Dotarsi di un sistema di Gestione Ambientale per perseguire il miglioramento continuo, teso alla riduzione delle incidenze ambientali delle proprie attività e di quelle sulle quali hanno o possono avere influenza	Predisporre un bilancio idrico (acqua captata - acqua fatturata - acqua fontane - perdite)	prevenzione dei costi necessari per l'acquisto dei materiali; acquisto dei materiali; installazione dei contatori; monitoraggio dei consumi e bilancio idrico
	Migliorare la gestione ordinaria della rete fognaria	
	Controllare le autorizzazione impianti Imhoff	
	Monitorare le emissioni diffuse delle cave attive private	
	Migliorare le scelte degli acquisti di prodotti per le pulizie negli uffici	
	Migliorare la gestione delle cabine di trasformazione contenti PCB e PCT	
Promuovere la sensibilizzazione dei dipendenti di ogni livello verso la protezione ambientale con programmi di formazione	Aumento degli acquisti verdi da parte dell'Amministrazione	
Proseguire nella valorizzazione dell'ambiente cittadino puntando sull'utilizzo di energia elettrica derivante da fonti di energia rinnovabili e sugli interventi riconducibili all'edilizia sostenibile	Diminuire il consumo di energia elettrica comunale	
	Promuovere la diffusione di un'edilizia sostenibile sul territorio comunale	Costruzione della nuova Scuola Primaria di Isera e della Famiglia Cooperativa di Patone secondo l'edilizia sostenibile.
Adottare criteri tesi al rispetto dell'ambiente nella gestione delle proprie forniture (acquisti verdi)	Aumento della produzione di energia derivante da fonti di energia alternativa	Aumento della produzione di energia elettrica tramite l'installazione di nuovi impianti.
Attenta disciplina volta alla salvaguardia dell'ambiente naturale ed alla prevenzione di impatti (visivo e luminoso)	Monitorare il rumore dell'autostrada	
	Ridurre l'impatto visivo, creato dalle linee elettriche aeree BT di Bordala attraverso l'attivazione della linea interrata	- progettazione interramento nuovo tratto linea MT (20 KV) dal confine amm.vo con Nogaredo e Bordala - attivazione linea in cavo Patone Bordala 20 kV; - ricerca fondi smantellamento linea aerea;
	Ridurre l'impatto visivo, creato dai tralicci della linea elettrica MT a 5 kV, all'interno del territorio comunale	
	Migliorare l'impatto luminoso del territorio	

Tabella 10: Obiettivi e iniziative EMAS - Eco-Management and Audit Scheme del Comune di Isera,

Fonte: nostra elaborazione.

6.4 La scelta degli indicatori

“Ogni città ha la sua specificità e pertanto occorre che ciascuna trovi la propria via alla sostenibilità. Il loro compito è quello di integrare i principi della sostenibilità nelle rispettive politiche e partire dalle risorse delle diverse città per costruire appropriate strategie locali.”

Carta delle città Europee per uno sviluppo durevole e sostenibile

A livello internazionale si è ben compresa ormai la necessità di lasciare alle singole comunità l'autonomia di selezionare gli indicatori più adatti alla loro situazione locale, per meglio rappresentare la propria specificità ambientale e sociale e i problemi ritenuti oggettivamente e soggettivamente prioritari. (Boggia e Cortina, 2009).

Si deve per questo ritenere ormai superata la pretesa di definire "liste di indicatori" valide per tutte le situazioni. È invece importante consolidare il consenso intorno all'utilità di adottare dei quadri di riferimento concettuali e dei criteri di selezione degli indicatori il più possibile comuni e, in alcuni casi, anche degli standard omogenei, almeno per quei gruppi di indicatori utili agli organismi sovralocali per realizzare, ad esempio, il monitoraggio sull'ambiente urbano. (Zucchi, 2011)

Così come è importante essere consapevoli del livello di incertezza che ancora permane su alcuni aspetti degli indicatori, proprio per non attribuire agli stessi ruoli che non possono avere. Gli indicatori sono un supporto a processi decisionali i cui percorsi devono essere consapevoli dei limiti della ricerca e quindi costruiti sul consenso e la condivisione della responsabilità dei diversi attori. Gli indicatori sono prima di tutto uno strumento per le politiche ambientali e non ne costituiscono il loro fine.⁵¹

Ciò premesso nella tabella seguente vengono elencati, per ogni macro obiettivo identificato dal Comune di Isera, una serie di indicatori ad esso collegato e il sistema di riferimento.

I sistemi di riferimento sono abbreviati nel seguente modo:

- ICE - Indicatori Comuni Europei (Commissione Europea, 2003);
- EUROSTAT - Indicatori per lo sviluppo sostenibile (EUROSTAT, 2005);
- CNEL - Indicatori per lo sviluppo sostenibile (CNEL, 2005);

⁵¹ http://www.comune.alghero.ss.it/progetti_programmi/agenda_locale/documenti/indicatori.pdf

- MSSD - indicatori della Strategia mediterranea per lo sviluppo sostenibile (UNEP, 2005);
- RT-SA - Segnali ambientali (Regione Toscana, 2005 e 2006);
- RT-VI - Indicatori regionali per la valutazione degli effetti attesi (Linee guida per la valutazione degli effetti attesi approvate con Dec.G.R. n.2 del 6/11/06 (Regione Toscana, 2006);
- RT-RSA - Indicatori della "Relazione sullo stato dell'ambiente in Toscana 2008" (ARPAT - Regione Toscana, 2008);
- ISTAT - Indicatori ambientali urbani (ISTAT, 2002);
- ECOURB - Ecosistema urbano (Legambiente, 2008);
- STATUS - Indicatori definiti nel progetto STATUS - Sustainability Tools and Targets for the Urban Thematic Strategy (ICLEI, 2006);
- A21 PAVIA - Elaborazione di un set di indicatori di sostenibilità per l'Agenda 21 Locale del Comune di Pavia (a cura di Stefania Anghinelli, 2003)

OBIETTIVO	INDICATORE	RIFERIMENTO
Ridurre l'inquinamento atmosferico ...	Emissioni atmosferiche per tipologia di inquinante	RT - VI
	Emissioni in atmosfera	RT - SA
	Giornate di superamento dei livelli di attenzione e di allarme	ISTAT
	Qualità dell'aria locale	ICE
	Rete di monitoraggio della qualità dell'aria	A21 PAVIA
... con la produzione di energia pulita ...	Emissione pro-capite di CO2	ICE
	Emissioni di CO2 equivalente	RT - SA
	Emissioni di CO2 equivalente (totali e per macrosettore)	RT - RSA
	Emissioni di gas serra per componente (CO2, N2o, CH4)	RT - SA
	Emissioni di gas serra per componente (CO2, N2o, CH4) e variazione 1990-2005	RT - RSA
	Emissioni di gas serra per settore	EUROSTAT
	Emissioni di gas serra dalle attività di trasporto per	EUROSTAT

OBIETTIVO	INDICATORE	RIFERIMENTO
	modalità	
	CO2 rimossa dalla natura	EUROSTAT
	Riduzione della quantità di emissioni di carbonio e totali	MSSD
... il risparmio energetico ...	Produzione di energia da fonti rinnovabili	CNEL
	Quota di energie rinnovabili per sorgente	EUROSTAT
	Percentuale di energia elettrica proveniente da fonti rinnovabili	RT - SA
	Contributo locale al cambiamento climatico globale	ICE
	Consumi energetici	A21 PAVIA
	Bilancio energetico	A21 PAVIA
	Gestione energetica sostenibile	A21 PAVIA
... e la mobilità alternativa	Mobilità locale e trasporto	ICE
	Spostamento casa-scuola bambini	ICE
	Trasporto pubblico (domanda e offerta)	EUROSTAT
	Piste ciclabili	ECOURB
	Composizione del parco veicolare pubblico circolante per combustibile	A21 PAVIA
Mantenere un buon livello di efficienza nella raccolta differenziata e ottimizzare la gestione dei servizi	Produzione di rifiuti urbani	A21 PAVIA
	Raccolta rifiuti urbani per abitante	ISTAT
	Raccolta differenziata	A21 PAVIA
	Percentuale raccolta differenziata	ISTAT
	Smaltimento dei rifiuti urbani per metodo di smaltimento [compreso trattamento]	EUROSTAT
	Trattamento dei rifiuti urbani	A21 PAVIA
Incentivare un uso del territorio sostenibile e sicuro	<p>Uso sostenibile del territorio</p> <p><u>Superfici urbanizzate o artificializzate</u>: estensione della superficie artificiale come percentuale dell'area amministrativa totale</p> <p><u>Terreni abbandonati o contaminati</u>: estensione di aree abbandonate o contaminate (area in m²).</p> <p><u>Intensità d'uso</u>: numero di abitanti per km² dell'area classificata come "suolo urbanizzato".</p> <p><u>Nuovo sviluppo</u>: nuove edificazioni su aree vergini</p>	ICE

OBIETTIVO	INDICATORE	RIFERIMENTO
	(greenfield) e nuove edificazioni su suoli contaminati o abbandonati (brownfield) rispetto all'area totale in termini di proiezione al suolo. <u>Ripristino del territorio urbano</u> : recupero e riconversione di edifici abbandonati (numero totale); recupero e riconversione di edifici abbandonati (somma dei m ² di ciascun piano); ricostruzione di aree abbandonate per nuovi usi urbani, incluse le aree verdi pubbliche (area in m ²); bonifica di suoli contaminati (area in m ²). <u>Aree protette</u> : estensione delle aree protette come percentuale dell'area amministrativa totale.	
	Variazione percentuale delle aree artificiali	RT - SA
	Uso sostenibile del territorio: nuova superficie edificata su suoli vergini o su superfici abbandonate o contaminate (m ²)	RT - VI
	Utilizzo pro capite dei terreni artificializzati	MSSD
	Variazione delle aree urbanizzate	RT - VI
	Accessibilità delle aree verdi pubbliche e dei servizi locali	ICE
Sviluppare un progetto di rispetto delle regole e della sicurezza idrogeologica	Qualità delle acque superficiali	A21 PAVIA
	Qualità delle acque sotterranee	A21 PAVIA
	Vulnerabilità a eventi idrogeologici	A21 PAVIA
	Verifiche geologico-tecniche a supporto della pianificazione urbanistica	
	Percentuale di superficie a rischio idrogeologico	RT - SA
	Catalogo degli interventi di prevenzione e ripristino del dissesto idrogeologico	RT - SA
	Aree a rischio idrogeologico	CNEL
	Definizione della pianificazione di bacino	RT - SA
	Sistema informativo delle opere idrauliche	RT - SA
	Disponibilità di risorse finanziarie per la prevenzione del dissesto idrogeologico	RT - SA
	Superficie a rischio idrogeologico	RT - VI
Perseverare con le iniziative volte a	Comunicazione ambientale	A21 PAVIA
	Prodotti sostenibili	ICE

OBIETTIVO	INDICATORE	RIFERIMENTO
diffondere la sensibilità verso l'ambiente	Gestione sostenibile dell'autorità locale e delle imprese locali	ICE
	Numero di società private ubicate nell'area urbana con sistemi di gestione ambientale certificati	STATUS
	Certificazioni ambientali	CNEL

Tabella 11: Elenco dei possibili indicatori selezionati da vari sistemi di riferimento, utilizzabili per la misurazione dei macro obiettivi del Comune di Isera, Fonte: nostra elaborazione.

La scelta degli indicatori da utilizzare per la realizzazione di una Balanced Scorecard per il Comune di Isera, selezionati tra il set di possibili indicatori elencati in Tabella 11, viene effettuata tenendo in considerazione che:

1. questi debbono rispecchiare al meglio gli obiettivi specifici del Comune di Isera;
2. sono preferibili indicatori facilmente calcolabili e che utilizzano dati reperibili semplicemente;
3. gli indicatori ICE vengono considerati prioritari, poiché considerati altamente affidabili sulla base delle ricerche effettuate per il loro sviluppo;
4. viene preferito un indicatore di semplice comunicazione al pubblico ad altri più complessi.

Sulla base di questi quattro criteri, nella seguente tabella (Tabella 12) sono stati analizzati gli indicatori segnalando i punti di forza con il simbolo “+” e i punti di debolezza con il “-”. In questo modo sono stati selezionati quelli ritenuti pertinenti ed evidenziati in **turchese**.

OBIETTIVO	INDICATORE	1 – Specificità	2 – Semplicità	3 – Appartenenza ICE	4 - Comunicabilità	NOTE
Ridurre l'inquinamento atmosferico con la produzione di energia pulita, il risparmio energetico	Emissioni atmosferiche per tipologia di inquinante	-	- dati reperibili APPA, ma su scala provinciale	-	+	Le analisi vengono fatte dalla Provincia su larga scala e non sono riconducibili ai confini comunali.
	Emissioni in atmosfera	-		-	+	
	Giornate di superamento dei livelli di attenzione e di allarme	-		-	+	
	Qualità dell'aria locale	-		+	+	
	Rete di monitoraggio della qualità dell'aria	-	-	-	- l'oggetto delle misurazioni (centraline di monitoraggio) è poco comunicabile	Non ci sono centraline nel Comune di Isera!
	Emissione pro-capite di CO2	+ PAES	+ dati reperibili PAES	-	+	Si sceglie un indicatore che includa la maggior parte di questi parametri
	Emissioni di CO2 equivalente	+ PAES	+ dati reperibili PAES	-	-	
	Emissioni di CO2 equivalente (totali e per macrosettore)	+ PAES	+ dati reperibili PAES	-	- si sceglie un indicatore che includa la maggior parte di questi parametri	Si sceglie un indicatore che includa la maggior parte di questi parametri
	Emissioni di gas serra per componente (CO2, N2o, CH4)	-	-	-	-	
	Emissioni di gas serra per componente (CO2, N2o, CH4) e variazione 1990-2005	-	-	-	-	
Emissioni di gas serra per settore	+ PAES	+ dati reperibili PAES	-	-		
Emissioni di gas serra dalle attività di trasporto per	+ PAES	+ dati reperibili PAES	-	-	La maggior parte delle emissioni sono	

OBIETTIVO	INDICATORE	1 – Specificità	2 – Semplicità	3 – Appartenenza ICE	4 - Comunicabilità	NOTE
	modalità					probabilmente dovute al intenso traffico dell'autostrada A22, che non rientra nelle competenze comunali.
	CO2 rimossa dalla natura	-	-	-	-	
	Produzione di energia da fonti rinnovabili	+	+ dati reperibili PAES	-	+	
	Quota di energie rinnovabili per sorgente	-	+ dati reperibili PAES	-	+	
	Percentuale di energia elettrica proveniente da fonti rinnovabili	+	+ dati reperibili PAES	-	+	
	Contributo locale al cambiamento climatico globale	+ PAES	+ dati reperibili dai PAES	+	+	+ Include sia emissioni CO2 equivalenti totali che per fonte
	Consumi energetici	-	+	-	+	
	Bilancio energetico	-	-	-	-	
	Gestione energetica sostenibile	+	+	-	+	
... e la mobilità alternativa	Mobilità locale e trasporto	+	- questionario	+	+ percentuale di spostamenti con mezzi privati	
	Spostamento casa-scuola bambini asilo, elementari e medie	+	+ questionario	+	+	Consegnando a scuola il questionario si ottiene un campione altamente rappresentativo.
	Trasporto pubblico (domanda e offerta)	-	-	-	+	Il Comune di Isera non gestisce da solo il trasporto

OBIETTIVO	INDICATORE	1 – Specificità	2 – Semplicità	3 – Appartenenza ICE	4 - Comunicabilità	NOTE
						pubblico, ma in rete con i Comuni limitrofi
	Piste ciclabili	-	-	-	+	Il Comune di Isera non punta sulle piste ciclabili, essendo un paese in collina difficilmente gli abitanti ne usufruirebbero
	Composizione del parco veicolare pubblico circolante per combustibile	+	+ dati reperibili Motorizzazione	-	+	
Mantenere un buon livello di efficienza nella raccolta differenziata e ottimizzare la gestione dei servizi	Produzione di rifiuti urbani - quantità totale per anno - quantità procapite	+ favorire la riduzione della produzione a monte	+	-	+	
	Raccolta rifiuti urbani per abitante	+	+	-	+	
	Raccolta differenziata	+	+	-	+	
	Percentuale raccolta differenziata sul totale per categoria merceologica	+ mantenere un buon livello di efficienza	+	-	+	
	Smaltimento dei rifiuti urbani per metodo di smaltimento [compreso trattamento]	+	+	-	-	
	Trattamento dei rifiuti urbani	+				
Incentivare un uso del territorio sostenibile e sicuro	Uso sostenibile del territorio	+	i dati sono disponibili dal PRG o Ufficio Tecnico)	+	+	Questo indicatore comprende i seguenti.

OBIETTIVO	INDICATORE	1 – Specificità	2 – Semplicità	3 – Appartenenza ICE	4 - Comunicabilità	NOTE
	Variazione percentuale delle aree artificiali	+	+ Ufficio tecnico	-	+	
	Uso sostenibile del territorio: nuova superficie edificata su suoli vergini o su superfici abbandonate o contaminate (m ²)	+	+ Ufficio tecnico	-	-	
	Utilizzo pro capite dei terreni artificiali	-	-	-	-	
	Variazione delle aree urbanizzate	+	- Ufficio tecnico	-	-	
	Accessibilità delle aree verdi pubbliche e dei servizi locali	-	-	+	-	
Sviluppare un progetto di rispetto delle regole e della sicurezza idrogeologica	Qualità delle acque superficiali	-	+	-	+	Il Comune comprende un tratto di Adige che non è influenzabile dalla condotta dell'Amministrazione - alcuni rii che si riempiono solo dopo le piogge intense
	Qualità delle acque sotterranee	-	-	-	-	
	Vulnerabilità a eventi idrogeologici <ul style="list-style-type: none"> • spese prevenzione • spese ripristino • prevenzione/ripristino 	+	+	-	+	
	Verifiche geologico-tecniche a supporto della pianificazione urbanistica	+	+	-	-	

OBIETTIVO	INDICATORE	1 – Specificità	2 – Semplicità	3 – Appartenenza ICE	4 - Comunicabilità	NOTE
	Percentuale di superficie a rischio idrogeologico	+	-	-	+	Il Comune non è in grado autonomamente di reperire i dati
	Catalogo degli interventi di prevenzione e ripristino del dissesto idrogeologico numero interventi	+	+	-	+	Viene inserito in un unico indicatore assieme ai costi ripristino e prevenzione
	Aree a rischio idrogeologico	+	+	-	+	
	Definizione della pianificazione di bacino	+	+	-	-	
	Sistema informativo delle opere idrauliche	+	+	-	-	
	Disponibilità di risorse finanziarie per la prevenzione del dissesto idrogeologico	+	+	+	-	
	Superficie a rischio idrogeologico	+	+	-	+	
Perseverare con le iniziative volte a diffondere la sensibilità verso l'ambiente	Comunicazione ambientale	+	+	-	+	Si calcolano: • numero eventi • soldi spesi
	Prodotti sostenibili	+	- questionario	+	+	
	Gestione sostenibile dell'autorità locale e delle imprese locali n aziende certificate Emas e ISO	+	+	+	+	

OBIETTIVO	INDICATORE	1 – Specificità	2 – Semplicità	3 – Appartenenza ICE	4 - Comunicabilità	NOTE
	Numero di società private ubicate nell'area urbana con sistemi di gestione ambientale certificati	+	+	-	+	Compresa in Gestione sostenibile dell'autorità locale e delle imprese locali
	Certificazioni ambientali	+	+	-	+	Compresa in Gestione sostenibile dell'autorità locale e delle imprese locali

Tabella 12: Selezione degli indicatori, da utilizzare per la misurazione dei macro obiettivi del Comune di Isera, sulla base di 4 criteri (specificità, facilità di calcolo e reperimento dati, appartenenza agli ICE, Comunicabilità al pubblico), Fonte: nostra elaborazione.

6.5 Schede di analisi degli indicatori

Per predisporre le schede di analisi degli indicatori utilizzati, si è scelto di basarsi sul modello proposto dal Comune di Pavia, con riguardo al loro progetto Agenda 21 (IUSS a cura di Anghinelli, 2003).

Ognuna delle seguenti schede contiene:

Nome dell'indicatore: che fornisce una sintetica definizione dell'indicatore

Tipologia: gli indicatori possono essere catalogati in una delle seguenti categorie.

- di pressione, descrivono l'impatto di un'attività antropica sull'ambiente;
- di stato, valutano la qualità delle risorse naturali ed ambientali;
- di risposta, considerano le azioni di tutela dell'ambiente messe in atto dalle Amministrazioni o dagli enti provati;
- di sostenibilità, che comprendono più di un aspetto e si prestano ad una lettura trasversale e integrata, propria della definizione di sostenibilità.

Oggetto della misurazione: descrive la variabile o le variabili da misurare per il calcolo dell'indicatore in considerazione.

Unità di misura: specifica l'unità o le unità di misura da utilizzare

Descrizione: approfondisce la definizione, specifica il campo d'azione e giustifica la scelta dell'indicatore.

Metodo di calcolo e rilevamento: illustra le fonti disponibili e specifica le procedure di calcolo.

Calcolabilità: manifesta i limiti e le carenze attuali nel calcolo di quel dato indicatore, elenca le possibili modalità per ovviare il problema.

Comparabilità: sottolinea quali indicatori sono più adatti a svolgere confronti intertemporali o tra diverse realtà territoriali.

Frequenza delle misurazioni: specifica la cadenza temporale con cui è necessario o possibile aggiornare i dati.

Note: segnala informazioni utili.

6.5.1 Contributo locale al cambiamento climatico globale

Una comunità sostenibile si assume la responsabilità del benessere della generazione che verrà e contribuisce alla riduzione dei problemi ambientali su scala globale. È pertanto importante combattere il cambiamento climatico globale ed evitare o ridurre il consumo di risorse limitate. A livello locale questo implica la promozione del risparmio energetico, l'utilizzo di risorse rinnovabili, la riduzione dell'utilizzo delle discariche.

L'indicatore rappresenta la variazione di emissioni di CO₂ equivalenti, esclusi gli assorbimenti di CO₂ dovuti al settore natura, rispetto al 2005, anno base per il calcolo degli obiettivi di riduzione scelto per la compilazione dell'Inventario Base delle Emissioni (IBE).

Per CO₂ eq si intende il contributo complessivo dei gas al fenomeno dell'effetto serra; il quantitativo in tonnellate di CO₂ equivalente è determinato dalla somma dei contributi dei singoli componenti secondo le seguenti equivalenze:

1 t di CH₄ = 21 t di CO₂ eq.; 1 t di N₂O = 310 t di CO₂ eq.

Contributo locale al cambiamento climatico globale	
Tipologia	Indicatore di PRESSIONE
Oggetto della misurazione	a) emissioni equivalenti di CO ₂ totali; b) emissioni equivalenti di CO ₂ per fonte.
Unità di misura	Tonnellate annue e variazione percentuale, rispetto ad un anno di riferimento. L'anno di riferimento per il Comune di Isera è il 2005. La scelta è motivata dal fatto che rispetto tale anno è possibile ottenere dei dati certi riguardo i consumi energetici del territorio.
Descrizione	L'indicatore valuta le emissioni antropogeniche annue di biossido di carbonio all'interno dell'area. Le emissioni sono stimate sia come valore totale che come variazione rispetto ad un anno di riferimento.
Metodo di calcolo e rilevamento	Il Comune di Isera ha aderito al Patto dei Sindaci. Per questo motivo si è impegnato a: <ul style="list-style-type: none"> • preparare un Inventario Base delle Emissioni (IBE) sulla base dei dati del 2005, • presentare un Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile (PAES), approvato dal Consiglio Comunale entro l'anno successivo all'adesione ufficiale al Patto dei Sindaci, e includere concrete misure per ridurre le emissioni almeno del 20% entro il 2020.

Calcolabilità	-
Comparabilità	I dati sono facilmente comparabili con tutti gli altri comune che hanno aderito o aderiranno al Patto dei Sindaci. Nel solo stato italiano hanno aderito 2646 Comuni con popolazione inferiore ai 50.000 abitanti. In tutta Europa le municipalità in totale superano le 5500.
Frequenza delle misurazioni	In base a quanto specificato nel Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile il Comune di impegna ad effettuare e pubblicare regolarmente (ogni 2 anni dopo la presentazione del Piano) un Rapporto sull'Attuazione approvato dal consiglio comunale che indica il grado di realizzazione delle azioni chiave e i risultati intermedi, fino al 2020 anno di fine progetto.
Note	L'obiettivo di riduzione delle emissioni equivalenti di CO ₂ che l'Amministrazione Comunale di Isera si prefigge di ottenere entro il 2020, attraverso l'attuazione del PAES, è stato calcolato nella misura del 23,7%.

Tabella 13: Scheda dell'indicatore: Contributo locale al cambiamento climatico globale,

Fonte: nostra elaborazione.

6.5.2 Gestione energetica sostenibile

Il Comune di Isera partecipa alla campagna di Legambiente "Comuni Rinnovabili".

Il Rapporto annuale Comuni Rinnovabili fotografa lo sviluppo e la diffusione delle tecnologie rinnovabili nel Paese.

L'obiettivo non è solo quello di raccontare quantitativamente ciò che da anni ormai sta accadendo nei nostri territori, ma soprattutto

raccogliere e diffondere le numerosissime esperienze virtuose per dimostrare che le fonti di energia rinnovabile, pulite e inesauribili, ormai contribuiscono in maniera importante al bilancio energetico nazionale.

PR	COMUNE	kW
VR	VERONA	5.978
BG	CISANO BERGAMASCO	2.961
BO	BOLOGNA	1.966
MI	MILANO	1.787
BG	BERGAMO	1.708
NO	CERANO	1.257
GO	GORIZIA	1.188
VI	VICENZA	1.133
CO	VILLA GUARDIA	1.002
PG	PERUGIA	1.001
FE	FERRARA	991
TN	ISERA	868

Rapporto "Comuni Rinnovabili 2014" di Legambiente

" Molto sperimentate in diversi paesi europei sono le esperienze di integrazione del fotovoltaico nelle infrastrutture stradali. La prima

significativa esperienza italiana è quella del “Piccolo Comune” di Isera dove l'installazione di pannelli per ridurre l'inquinamento acustico provocato dal passaggio dell'Autostrada A22 del Brennero è stata l'occasione per realizzare un impianto fotovoltaico integrato alla barriera fonoassorbente da 730kW di potenza.”

Rapporto Città Rinnovabili 2010⁵²

Isera nell'ultimo rapporto pubblicato il 5 maggio 2014 risulta essere tra i primi 10 comuni italiani che producono la maggior quantità di kW attraverso i pannelli solari fotovoltaici in edilizia pubblica.

Gestione energetica sostenibile	
Tipologia	Indicatore di PRESSIONE
Oggetto della misurazione	a) offerta di teleriscaldamento; b) produzione di energia elettrica degli impianti da fonte rinnovabile in un anno.
Unità di misura	a) mc di edifici riscaldati; b) kW/anno.
Descrizione	Lo scopo di questo indicatore è valutare lo sforzo compiuto dall'Autorità Locale nella riorganizzazione, in un'ottica di sostenibilità, dei consumi energetici nel territorio di propria competenza. Vengono considerati a questo scopo: a) l'incremento dell'offerta di teleriscaldamento realizzato o previsto dal piano energetico comunale; b) la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile realizzata o prevista dal piano energetico comunale.
Metodo di calcolo e rilevamento	Il Comune di Isera ha aderito al progetto di Legambiente Comuni Rinnovabili - Sole, vento, acqua, terra, biomasse. Ogni anno si impegna quindi a fornire questi dati per la mappatura delle fonti rinnovabili nel territorio italiano.
Calcolabilità	-
Comparabilità	I dati sono facilmente comparabili utilizzando anche i dati prodotti annualmente da Legambiente.
Frequenza delle	Annuale.

52 http://www.legambiente.it/sites/default/files/docs/ComuniRinnovabili2010_0000000749.pdf

misurazioni	
Note	-

Tabella 14: Scheda dell'indicatore: Gestione energetica sostenibile,

Fonte: nostra elaborazione.

6.5.3 Illuminazione pubblica

Il P.R.I.C. è uno strumento di pianificazione a livello comunale con valenza di piano programma e validità pluriennale, disciplinato dalla legge provinciale 3 ottobre 2007, n. 16, dal suo regolamento di attuazione e dal Piano provinciale di intervento per la prevenzione e la riduzione dell'inquinamento luminoso, entrambi approvati con deliberazione della Giunta provinciale 30 dicembre 2009 n. 3265.

L'allegato I della delibera della Giunta provinciale n.3265 del 2009, avente oggetto "Approvazione del regolamento di attuazione della Legge Provinciale 3 ottobre 2007, n. 16 - "Risparmio energetico e inquinamento luminoso" e del piano provinciale di intervento per la prevenzione e la riduzione dell'inquinamento luminoso di cui all'art. 4." definisce il P.R.I.C. come "piano redatto dalle Amministrazioni comunali, anche in modo coordinato tra loro, tramite progettisti qualificati, per il censimento della consistenza e dello stato di manutenzione degli impianti di illuminazione esterna e delle relative infrastrutture insistenti sul territorio amministrativo di competenza, che disciplina le nuove installazioni, nonché i tempi e le modalità di adeguamento o di sostituzione di quelle esistenti".

Il P.R.I.C. è finalizzato prioritariamente a:

- fornire all'Amministrazione comunale uno strumento di pianificazione e programmazione ambientale ed energetica in cui evidenziare gli interventi pubblici e privati per risanare il territorio, rendendo disponibili alla stessa ed alla Provincia gli strumenti per identificare le priorità degli interventi;
- rispettare le norme per il conseguimento della sicurezza del traffico e dei cittadini, non solo dal punto di vista illuminotecnico ma anche elettrico e meccanico;
- conseguire il risparmio energetico migliorando l'efficienza globale degli impianti;
- contenere l'inquinamento luminoso e i fenomeni di abbagliamento;

- ottimizzare i costi di servizio e di manutenzione in relazione alle tipologie degli impianti;
- migliorare la qualità della vita sociale, la fruibilità degli spazi urbani adeguando l'illuminazione alle esigenze architettoniche e ambientali.

Illuminazione pubblica	
Tipologia	Indicatore di RISPOSTA
Oggetto della misurazione	Numero di lampade ad alta efficienza energetica (LED o alogenuri di ultima generazione) installate sul territorio comunale
Unità di misura	% lampade ad alta efficienza sul totale
Descrizione	<p>Il Comune di Isera ha fatto redarre un PRIC – Piano Regolatore dell'Illuminazione Pubblica.</p> <p>Nel mese di luglio 2010 è stato portato a termine il censimento dei punti luce (sorgenti luminose, apparecchi e sostegni) e la loro condizione.</p> <p>L'indicatore valuta quindi il grado di attuazione del PRIC utilizzando il numero di lampade sostituite.</p>
Metodo di calcolo e rilevamento	<p>Come riportato nel Regolamento di Attuazione alla L.P. 16/07, che ne regola la stesura, i P.R.I.C. hanno la valenza di piani regolatori con validità pluriennale e dovranno essere obbligatoriamente redatti e strutturati su supporto informatico per essere facilmente modificati ed aggiornati nel tempo, in base alla progressività degli interventi effettuati, allo sviluppo delle conoscenze scientifiche ed all'innovazione tecnologiche.</p> <p>I dati sono recuperabili dagli Uffici preposti al cambio delle lampade dell'Illuminazione pubblica (Ufficio Tecnico Comune di Isera), mentre un quadro generale verrà redatto ad ogni aggiornamento dei documenti del Piano.</p>
Calcolabilità e comparabilità	Sono numerosi i Comuni Italiani che adottano i PRIC, i dati sono facilmente comparabili.
Frequenza delle misurazioni	Annuale
Note	-

Tabella 15: Scheda dell'indicatore: Illuminazione Pubblica

Fonte: nostra elaborazione.

6.5.4 Mobilità locale e trasporto passeggeri

Il modello di mobilità dei cittadini in ambito urbano è rilevante sia dal punto di vista della qualità della vita dei diretti interessati (tempo dedicato agli spostamenti, frequenza dei fenomeni di congestione, costi ecc.), sia in termini di pressione ambientale esercitata dalla mobilità. I dati che emergono da varie indagini condotte sulla mobilità urbana evidenziano gli sviluppi verificatisi negli ultimi anni.

È anche nota la stretta correlazione tra mobilità ed altre importanti variabili all'interno di un contesto urbano, quali qualità dell'aria, emissioni di CO₂, rumore, sicurezza stradale, occupazione del suolo, paesaggio urbano. È auspicabile conseguire una progressiva riduzione della mobilità motorizzata individuale e allo stesso tempo ottenere un aumento dell'uso di forme di trasporto alternative. Esistono politiche per il trasporto sostenibile e la mobilità di carattere sia locale, che nazionale, che europeo.

Il Comune di Isera comprende un dislivello altitudinale notevole, vengono quindi trascurate le piste ciclabili e si punta l'attenzione sull'utilizzo dei mezzi di trasporto collettivi e sugli spostamenti a piedi per tragitti brevi.

Mobilità locale e trasporto passeggeri	
Tipologia	Indicatore di PRESSIONE
Oggetto della misurazione	a) numero di spostamenti giornalieri e tempo impiegato pro capite per motivo e per modo di trasporto utilizzato; b) distanza totale media pro capite percorsa quotidianamente per tipo di spostamento e per modo di trasporto.
Unità di misura	a) spostamenti quotidiani totali (se possibile distinti fra sistematici e non sistematici e comunque per modalità di trasporto), tempo medio impiegato negli spostamenti; b) km quotidiani pro capite, % per modo di trasporto, % per motivo.
Descrizione	Questo indicatore analizza la mobilità dei cittadini che vivono all'interno dell'area di pertinenza dell'Autorità Locale. Si valutano: - il numero di spostamenti compiuti in media quotidianamente da ciascun cittadino; - il motivo degli spostamenti; - la loro regolarità (per distinguere tra viaggi sistematici, cioè quotidiani da/verso il lavoro o la scuola, e non sistematici); - distanza media percorsa da ogni cittadino in una giornata; - tempo impiegato da ciascun cittadino per i suoi spostamenti;

	- mezzo di trasporto (a piedi, bicicletta, motocicli o ciclomotori, autovettura privata, taxi, mezzi di trasporto collettivo, modalità combinata; è possibile riaggregare le categorie distinguendo solo tra trasporto motorizzato, classificato in pubblico o privato, e trasporto non motorizzato).
Metodo di calcolo e rilevamento	In generale, si registra una carenza di dati sufficientemente omogenei ed aggiornati per il calcolo degli indicatori selezionati.
Calcolabilità e comparabilità	Si tratta generalmente di un indicatore molto costoso da rilevare per la necessità di intervistare la popolazione per esplicitarne alcuni comportamenti non altrimenti rilevabili.
Frequenza delle misurazioni	Si tratta di un indicatore molto importante per il quale sarebbe interessante effettuare campagne pilota di rilevamento annuali da affiancare con un rilevamento estensivo con periodicità triennale o quinquennale.
Note	<p>Gli indicatori sono rappresentati in cifre:</p> <p>a) numero totale di spostamenti (suddivisi per: tipologia di spostamento, modo di trasporto, tempo medio richiesto per gli spostamenti) ad esempio, 4 spostamenti giornalieri pro capite (2 casa – lavoro e 2 per acquisti; 2 con mezzi di trasporto pubblico e 2 con autovettura privata, tempo di spostamento medio 20 minuti);</p> <p>b) km pro capite giornalieri, percentuale per ogni modo di trasporto, percentuale per tipo, ad esempio: 14 km pro capite al giorno (75% con mezzi di trasporto pubblici e 25% con autovettura privata, 75% per motivi di lavoro e 25% per fare acquisti).</p> <p>Per il <u>primo anno</u> di rilevamenti e per ogni oggetto di misurazione (numero totale di spostamenti, tempo medio impiegato e km medi pro capite al giorno) i risultati devono essere presentati in una tavola.</p> <p>Negli <u>anni successivi</u>, si possono anche riportare gli andamenti storici mediante istogrammi definiti come:</p> <ul style="list-style-type: none"> • numero totale di spostamenti quotidiani per un singolo anno suddivisi per modo di trasporto • tempo quotidiano medio per singolo anno, suddiviso per modo di trasporto ; • km giornalieri medi pro capite per singolo anno suddivisi per modo di trasporto(una barra per motivazione). <p>In ALLEGATO A i questionari sottoposti.</p>

Tabella 16: Scheda dell'indicatore: Mobilità locale e trasporto passeggeri,

Fonte: nostra elaborazione.

6.5.5 Spostamento casa-scuola bambini

Una società sostenibile presenta dei livelli di sicurezza e criminalità tali che i genitori siano consapevoli che i propri figli possano percorrere in tutta tranquillità le strade ed usufruire dei servizi di trasporto pubblico (accompagnati o da soli, in funzione dall'età). È perciò fondamentale che i luoghi pubblici, comprese le scuole dell'Infanzia, Primarie e Secondarie, siano facilmente raggiungibili a piedi o in bicicletta.

Responsabilità degli adulti è quella di insegnare ai bambini e ragazzi l'utilizzo corretto dei mezzi di trasporto alternativi. Azioni come condurre in automobile i figli a scuola non solo concorrono all'aumento del traffico nelle ore di punta e dei problemi ambientali, sociali (peggioramento della salute e della forma fisica incluso) ed economici connessi, ma addirittura trasmettono ai bambini segnali distorti dal punto di vista dell'acquisizione di una consapevolezza ambientale e di un comportamento sostenibile.

Raccolta dati

- Viene consegnato un questionario (ALLEGATO F) a tutti i genitori dei bambini che frequentano la scuola dell'Infanzia e la scuola Primaria
- Viene consegnato un questionario (ALLEGATO E) a tutti i ragazzi che frequentano la scuola Secondaria di Primo grado, la quale non si trova fisicamente nel Comune di Isera, ma è la sede a cui afferiscono gli studenti per bacino d'utenza.

In questo modo si dovrebbe riuscire ad intervistare quasi la totalità di famiglia che hanno bambini in età scolare (età minore a quella definita per legge per poter guidare un ciclomotore). Il questionario verrà accompagnato da una lettera firmata del sindaco, che informa i cittadini riguardo all'iniziativa, agli obiettivi e al futuro utilizzo dei risultati.

	Numeri	Metodo somministrazione
Scuola dell'Infanzia	76	I genitori lo compilano direttamente all'interno della Scuola dell'Infanzia, le Maestre ne saranno informate.
Suola Primaria	115	Consegnata ai bambini da portare a casa ai genitori, con lettera di accompagnamento del Sindaco.
Scuola Secondaria di Primo grado	65	La compilano direttamente i ragazzi in aula, con il benestare del Dirigente

		Scolastico.
TOTALE	256	

Spostamento casa-scuola bambini	
Tipologia	Indicatore di PRESSIONE
Oggetto della misurazione	Analisi delle modalità di spostamento sistematico dovute alla scolarità .
Unità di misura	% di bambini per le diverse modalità di spostamento.
Descrizione	L'indicatore descrive le modalità esplicitando quella più comune, cioè utilizzata almeno il 50% dei giorni di scuola, con cui i bambini si spostano tra casa e scuola: - a piedi, - in bicicletta, - trasporto collettivo, - auto privata, - altro.
Metodo di calcolo e rilevamento	L'indicatore deve essere calcolato attraverso un questionario da sottoporre (per esempio attraverso le maestre elementari) ai bambini di età diversa. Tra gli aspetti più interessanti di questo indicatore vi è la possibilità di creare un collegamento con l'indicatore di "Accessibilità dei servizi sociali" che descrive la distanza tra casa e scuole dell'obbligo.
Calcolabilità e comparabilità	La comparabilità delle rilevazioni campionarie è altamente dipendente dalle modalità di somministrazione dei questionari e dalla tecnica di costruzione delle domande.
Frequenza delle misurazioni	Annuale..
Note	In ALLEGATO e ed F i questionari sottoposti.

Tabella 14: Scheda dell'indicatore: Spostamento casa-scuola bambini,

Fonte: nostra elaborazione.

6.5.6 Produzione di rifiuti urbani

Il Sesto programma di azione per l'ambiente della Comunità europea "Ambiente 2010: il nostro futuro, la nostra scelta" esplicita una nuova strategia sullo sviluppo sostenibile che mira a dissociare la crescita economica dall'impatto ambientale dell'uso delle risorse, cioè a garantire che le politiche aventi un'incidenza diretta o indiretta sull'uso delle risorse

realizzino un equilibrio tra le componenti economica, ambientale e sociale dello sviluppo sostenibile⁵³.

Obiettivo: garantire che il consumo delle risorse rinnovabili e non rinnovabili non superi la capacità di carico dell'ambiente; ottenere lo sganciamento dell'uso delle risorse dalla crescita economica mediante un significativo miglioramento dell'efficienza delle risorse, la dematerializzazione dell'economia e la prevenzione dei rifiuti.

Il Sesto Programma individua, tra le diverse tematiche, l'uso sostenibile delle risorse naturali strettamente connesso con la gestione dei rifiuti. L'analisi della situazione attuale delle risorse del pianeta, soprattutto quelle rinnovabili come il suolo, l'acqua, l'aria e le foreste, evidenzia le forti pressioni esercitate dalla società umana. È necessaria una strategia che possa garantire un uso più sostenibile delle risorse.

Per quanto riguarda la legislazione locale, ai sensi dell'art. 22 del d. lgs. n. 22/1997 le Regioni e le Province autonome predispongono piani che devono promuovere una riduzione delle quantità dei volumi e delle pericolosità dei rifiuti, fornire i criteri secondo cui localizzare gli impianti, assicurare lo smaltimento dei rifiuti speciali in luoghi prossimi a quelli di produzione, stimare i costi, favorire il riutilizzo, il riciclaggio ed il recupero dei rifiuti.

Il decreto legislativo attribuisce un ruolo essenziale, all'interno del ciclo di gestione integrata dei rifiuti urbani, alla raccolta differenziata, intesa come operazione preliminare e doverosa per il recupero di materiali e di compost dalla frazione organica.

L'obiettivo minimo obbligatorio di raccolta differenziata dei rifiuti urbani da raggiungere entro il 2003 era fissato pari al 35%, inteso come media nell'ambito territoriale ottimale, con la previsione di incrementare la tassa sui rifiuti per gli Enti gestori che non siano in grado di conseguirlo.

Produzione di rifiuti urbani	
Tipologia	Indicatore di PRESSIONE
Oggetto della misurazione	a) quantità di rifiuti urbani totali per anno b) quantità di rifiuti urbani pro capite per anno
Unità di misura	a) tonn per anno b) kg per abitante per anno

53 http://www.appa.provincia.tn.it/pianificazione/Piano_smaltimento_rifiuti

Descrizione	L'indicatore misura la quantità totale di rifiuti urbani prodotta in un anno e da ogni abitante nel territorio comunale.
Metodo di calcolo e rilevamento	I dati necessari al calcolo di questo indicatore sono reperibili presso gli uffici comunali competenti.
Calcolabilità	Il calcolo dell'indicatore non presenta difficoltà.
Comparabilità	La comparabilità è molto elevata.
Frequenza delle misurazioni	La frequenza delle misurazioni è annuale.
Note	Si tratta di un indicatore ambientale tradizionale che descrive una delle grandi sfide di sostenibilità in ambito soprattutto urbano: la capacità di ridurre alla fonte la produzione di rifiuti e, in seconda battuta, di gestire in modo sostenibile lo smaltimento, in particolare di rifiuti urbani, nel lungo periodo. L'indicatore deve essere valutato insieme a quello relativo alla raccolta differenziata.

Tabella 15: Scheda dell'indicatore: Produzione di rifiuti urbani, Fonte: nostra elaborazione.

6.5.7 Raccolta differenziata

Ad oggi, gli obiettivi nazionali di conseguimento del 35% di raccolta differenziata nel 2006 e del 45% nel 2008 sono stati ampiamente superati a livello provinciale con una raccolta differenziata nel 2007 pari al 56%. Questi rendimenti, nell'esperienza reale, dipendono essenzialmente dalle consuetudini, dagli stili di vita e dal grado di partecipazione dei cittadini oltre che dalle modalità organizzative del servizio di raccolta.

La provincia di Trento tiene monitorato sistematicamente il quantitativo di raccolta differenziata effettuata da ogni Comune, nonché la composizione del rifiuto residuo attraverso periodiche analisi merceologiche trimestrali utili per intercettare le frazioni che possono essere ulteriormente valorizzate attraverso la raccolta differenziata.⁵⁴

Raccolta differenziata	
Tipologia	Indicatore di RISPOSTA
Oggetto della misurazione	a) quantità di rifiuti oggetto di raccolta differenziata sul totale di rifiuti urbani prodotti in un anno; b) raccolta differenziata per frazione merceologica in un anno.

⁵⁴ http://www.appa.provincia.tn.it/binary/pat_appa/pubblicazioni/PAT_Vol_RSA_p039_052_cap03.1250702205.pdf

Unità di misura	a) % b) %
Descrizione	Questo indicatore descrive la raccolta differenziata nel territorio d'interesse, misurando sia la percentuale di rifiuti oggetto di raccolta differenziata rispetto al totale dei rifiuti urbani prodotti sia la percentuale delle diverse tipologie di rifiuto sul totale della raccolta differenziata in un anno.
Metodo di calcolo e rilevamento	I dati necessari al calcolo di questo indicatore sono reperibili presso gli uffici comunali competenti.
Calcolabilità e comparabilità	L'analisi dell'andamento percentuale della raccolta differenziata nel tempo permette di valutare l'efficacia delle azioni intraprese dall'Autorità Locale per valorizzare il rifiuto e limitare lo smaltimento in discarica. Inoltre la composizione merceologica della raccolta differenziata chiarisce per quali tipologie di rifiuto si possano ottenere risultati migliori e permette di identificare e sottoporre ad analisi economica le proposte specifiche di potenziamento del servizio.
Frequenza delle misurazioni	La frequenza delle misurazioni è annuale.
Note	È opportuno che l'indicatore venga valutato insieme a quello riguardante alla produzione di rifiuti urbani (vedi Tabella 15). All'interno dei valori calcolati dal Comune non rientrano le frazioni di rifiuti organici conferiti nel compostaggio domestico. Sono in realtà numerose le famiglie che adottano questa tecnica vista la realtà agricola del territorio.

Tabella 16: Scheda dell'indicatore: Raccolta differenziata, Fonte: nostra elaborazione.

6.5.8 Uso sostenibile del territorio

Questo indicatore si occupa di sviluppo sostenibile, ripristino e protezione del territorio della municipalità.

L'espansione urbana tende ad aumentare la superficie urbanizzata a scapito dei terreni agricoli e delle aree verdi. Inoltre, le trasformazioni socioeconomiche che hanno caratterizzato l'ultimo secolo hanno comportato, in molte città europee, l'abbandono di aree edificate e contaminate.

Uso sostenibile del territorio significa un uso efficiente del territorio stesso all'interno della città attraverso uno sviluppo urbano mirato, che minimizzi l'occupazione di aree agricole e

naturali valorizzando, con il recupero e la riqualificazione, le aree edificate.

Il vantaggio di questo indicatore è la sua capacità di registrare sia la protezione effettiva di siti ecologicamente delicati (Direttiva Habitat) che il ripristino ed il riutilizzo di aree abbandonate: tutte le politiche mirate a limitare l'espansione della città verso aree agricole o naturali consentiranno un utilizzo minore di aree che non ricadono nella categoria delle "superfici modellate artificialmente".

Il Comune di Isera ha iniziato una politica ad 'Espansione 0', decidendo di non fornire più nuove concessioni per terreni edificabili e cercando al contempo di premiare ed incentivare le ristrutturazioni e recuperi di edifici abbandonati.

Uso sostenibile del territorio	
Tipologia	Indicatore di RISPOSTA
Oggetto della misurazione	a) intensità d'uso del suolo; b) nuovo sviluppo; c) aree protette.
Unità di misura	a) numero di abitanti per km ² b) numero di concessioni edilizie suddivise in: <ol style="list-style-type: none"> 1. nuove edificazioni con m² 2. ristrutturazione, somma dei m² di superficie ampliata per edificio recuperato 3. recupero edifici abbandonati o non utilizzati c) m ² delle aree protette del territorio comunale.
Descrizione	Questo indicatore valuta la sostenibilità dell'uso del territorio comunale, considerando gli aspetti di efficienza dell'uso del suolo, protezione del suolo non edificato e di rilievo ecologico, recupero e riutilizzo delle aree dismesse e contaminate. Si distinguono le seguenti classi di uso: <ul style="list-style-type: none"> • area edificata/urbanizzata: è l'area occupata da edifici, anche in modo discontinuo; • territorio vergine: territorio non coperto da superfici artificiali; • edificio abbandonato; • area abbandonata: una parte di area edificata/urbanizzata non più utilizzata; • area protetta: area la cui vegetazione e il cui paesaggio sono sotto specifica protezione per cui sono impediti sostanziali modifiche degli attuali regimi di uso del suolo.
Metodo di calcolo e rilevamento	L'indicatore proposto dall'ICE utilizza degli strumenti che l'Ufficio Tecnico del Comune di Isera, non è in grado di utilizzare in maniera

	<p>autonoma. Tenendo fede ad uno degli obiettivi chiave nella scelta degli indicatori, ossia che fossero facilmente replicabili negli anni avvenire dai tecnici del Comune in maniera autonoma, si è scelto di utilizzare dati facilmente reperibili.</p> <p>a) Cartografia comunale, Ufficio tecnico b) Anagrafe c) Ufficio tecnico, su piccolo database per il numero, cartaceo per i m² d) Ufficio Provinciale Biotopi e Rete Natura 2000.</p>
Calcolabilità	<p>La calcolabilità dei m² risulta un po' macchinosa, dal momento che le concessioni vengono catalogate cartacee. Resta comunque il metodo più semplice ed accessibile per questa realtà.</p>
Comparabilità	<p>È un indicatore ICE e per questo motivo dovrebbe essere altamente comparabile. Tuttavia sono state fatte alcune modifiche per motivi tecnici di recupero dati che potrebbero compromettere il livello di comparabilità.</p>
Frequenza	<p>Annuale</p>
Note	<p>Nel PRG di Isera l'Amministrazione ha puntato su quella che chiama 'espansione 0', quindi ci si aspetta di notare che l'indicatore segnali recuperi e ristrutturazioni e sempre meno nuove edificazioni.</p>

Tabella 16: Scheda dell'indicatore: Uso sostenibile del territorio, Fonte: nostra elaborazione.

6.5.9 Vulnerabilità a eventi idrogeologici

Nell'ambito dei rischi che caratterizzano il nostro Paese, il rischio idrogeologico è tra quelli che comporta un maggior impatto sociale ed economico, secondo solo a quello sismico.⁵⁵

Il dissesto idrogeologico è stato definito per la prima volta come l'insieme di "quei processi che vanno dalle erosioni contenute e lente alle forme più consistenti della degradazione superficiale e sottosuperficiale dei versanti fino alle forme imponenti e gravi delle frane" (Commissione De Marchi, 1970).

Secondo una concezione più moderna del termine esso può essere inteso come "qualsiasi situazione di squilibrio o di equilibrio instabile del suolo, del sottosuolo o di entrambi", ovvero "l'insieme di quei fenomeni connessi al rovinoso defluire delle acque libere in superficie e all'interno del suolo, producendo effetti che possono portare alla perdita di vite

⁵⁵ <http://www.protezionecivile.gov.it/>

umane, ad alterazioni delle attività e delle opere dell'uomo e dell'ambiente fisico".

I fenomeni di dissesto idrogeologico sono fenomeni naturali che possono avvenire per cause strutturali (geomorfologiche) oppure per cause occasionali, che determinano in un dato momento l'alterazione degli equilibri esistenti.⁵⁶

L'antropizzazione e la costruzione di nuove infrastrutture oltre a mutare l'assetto del territorio, accrescendo la possibilità che si verifichino dissesti, hanno determinato una maggiore esposizione di persone e beni al rischio idrogeologico.

Il rischio idrogeologico comprende due categorie principali:

- il rischio da frana, indicato con il termine di rischio geomorfologico - "un movimento di una massa di roccia, terra o detrito lungo un versante" (Cruden, 1991);
- il rischio da alluvione, indicato con il termine di rischio idraulico - esondazioni, che si verificano quando un corso d'acqua, arricchitosi con una portata superiore a quella normalmente contenuta in alveo, supera o rompe gli argini e invade il territorio circostante, arrecando danni alle infrastrutture presenti, quali edifici, insediamenti industriali, vie di comunicazione, o alle zone agricole.

Al fine di prevenire e ridurre il rischio idrogeologico sono stati emanati in tempi recenti diversi provvedimenti normativi. La legge 183/89 "Norme per il riassetto organizzativo della difesa del suolo" rappresenta certamente l'atto legislativo più significativo in tal senso.

La successiva Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri del 27 febbraio 2004 ha introdotto gli indirizzi operativi per la gestione dell'allentamento per il rischio idrogeologico ai fini di protezione civile.

Vulnerabilità a eventi idrogeologici	
Tipologia	Indicatore di PRESSIONE/RISPOSTA
Oggetto della misurazione	a) Spese sostenute annualmente dall'Amministrazione Locale per: - Prevenzione - Somme urgenze relativamente ad eventi idrogeologici
Unità di misura	a) Euro
Descrizione	L'indicatore vuole valutare contemporaneamente i danni prodotti da eventi idrogeologici nel periodo di cinque anni nel territorio di competenza e l'efficacia della risposta amministrativa rispetto ad

56 <http://www.regione.abruzzo.it/protezioneCivile>

	eventi di questo tipo. A questo proposito, particolarmente significativa è l'analisi della voce "prevenzione" tra le spese sostenute per eventi idrogeologici.
Metodo di calcolo e rilevamento	L'Ufficio Tecnico mantiene monitorati gli interventi svolti e l'Ufficio Ragioneria le somme di denaro coinvolte.
Calcolabilità	Il calcolo dell'indicatore non presenta difficoltà.
Comparabilità	-
Frequenza delle misurazioni	Annuale
Note	-

Tabella 17: Scheda dell'indicatore: Vulnerabilità a eventi idrogeologici,

Fonte: nostra elaborazione.

6.5.10 Comunicazione ambientale

“La comunicazione ambientale è un modo per promuovere comportamenti a favore della tutela dell'ambiente e dello sviluppo sostenibile e si realizza grazie a campagne di comunicazione integrata che costruiscono una positiva adesione ai modelli di riferimento sul medio e lungo termine per favorire la gestione e la tutela del territorio, evidenziando i vantaggi che l'assunzione di un determinato comportamento può garantire e incoraggiando la modifica di abitudini spesso consolidate”

Manifesto della Comunicazione Pubblica in campo Ambientale Associazione Italiana della Comunicazione Pubblica e Istituzionale

La legge n.150/200, che disciplina la comunicazione pubblica, costituisce una delle norme che sul finire dello scorso decennio hanno contribuito a variare la prospettiva d'azione dei Comuni e delle Pubbliche Amministrazioni. Tuttavia ancora oggi, a distanza di oltre 8 anni dalla sua emanazione, la sua attuazione è ancora lontana dalle intenzioni del legislatore. Probabilmente molte Amministrazioni non riescono a riconoscere l'importanza e l'occasione che rappresenta questa norma.

In applicazione a questa, nell'ambito del proprio ordinamento degli uffici e del personale e nei limiti delle risorse disponibili, il Comune è tenuto a definire le strutture e i servizi finalizzati alle attività di informazione e comunicazione e al loro coordinamento. La comunicazione diviene "obbligatoria, permanente, strategica".

È utile distinguere le attività di informazione istituzionale, ovvero le relazioni con i media, e quella di comunicazione. Quella esterna si relaziona ai cittadini, quella interna con i propri dipendenti.

Tra gli obiettivi generali della comunicazione veicolata dalle Pubbliche Amministrazioni, alcuni sono strettamente collegati alla comunicazione ambientale :

- favorire l'accesso ai servizi pubblici, promuovendone le conoscenze;
- promuovere conoscenze diffuse e approfondite su temi di rilevante interesse pubblico e sociale;
- promuovere l'immagine dell'amministrazione, conferendo conoscenza e visibilità ad eventi promossi e realizzati.

Comunicazione ambientale	
Tipologia	Indicatore di Contesto
Oggetto della misurazione	a) iniziative di comunicazione ambientale promosse dall'Autorità Locale in un anno b) spese sostenute dall'Autorità Locale per iniziative di comunicazione ambientale in un anno (totali e per tipo di iniziativa)
Unità di misura	a) numero delle iniziative/ anno b) euro/ anno
Descrizione	L'indicatore esplicita lo sforzo compiuto dall'Amministrazione Locale in termini di comunicazione ambientale, misurando sia il numero di iniziative promosse in un anno sia le spese sostenute a questo scopo.
Metodo di calcolo e rilevamento	I dati necessari al calcolo dell'indicatore sono da reperire presso l'Amministrazione Locale.
Calcolabilità, Comparabilità	Il calcolo dell'indicatore non presenta difficoltà; l'indicatore è altamente comparabile.
Frequenza delle misurazioni	Annuale
Note	L'indicatore potrebbe essere integrato da una terza componente, cioè il numero di partecipanti, nel caso delle iniziative per cui sia

	misurabile (per esempio alcuni progetti di educazione ambientale).
--	--

Tabella 18: Scheda dell'indicatore: Comunicazione ambientale, Fonte: nostra elaborazione.

6.5.11 Gestione sostenibile dell'autorità locale e delle imprese locali

La definizione di sistemi di gestione ambientale e sociale, nonché di forme di reporting e auditing certificate ha l'obiettivo dichiarato di promuovere il continuo miglioramento da un punto di vista ambientale e sociale delle attività, facendo sì che le autorità, le imprese e le organizzazioni locali si impegnino a controllare e migliorare le loro prestazioni ambientali/sociali e ad informare il pubblico in merito. Un controllo del numero di attori che adottano questi strumenti mostra in che modo imprese ed organizzazioni pubbliche si assumono la responsabilità nei confronti di ambiente e comunità locale. Un aumento nell'utilizzo dei suddetti strumenti è anche indice del grado di innovazione nella gestione – utilizzo di tecnologie a basso impatto ed economie di processo – a livello locale.

L'EMAS e l'ISO 14000/14001 sono strumenti volontari di gestione ambientale certificati, sviluppati a livello europeo ed internazionale. Sono utilizzati non solo da aziende, ma anche da autorità locali e ONG.

Gestione sostenibile dell'autorità locale e delle imprese locali	
Tipologia	Indicatore di RISPOSTA
Oggetto della misurazione	Percentuale di organizzazioni pubbliche e private che adottano ed utilizzano una forma di gestione sociale e ambientale.
Unità di misura	Si analizzano le organizzazioni che gestiscono gli aspetti ambientali e sociali secondo procedure riconosciute e in particolare: a) aziende pubbliche o private certificate ISO14001 totali e per attività produttiva b) aziende pubbliche o private registrate EMAS totali e per attività produttiva
Descrizione	% di organizzazioni pubbliche e private che adottano e utilizzano procedure di gestione ambientale e sociale a) numero di imprese certificate ISO14001 e % per settore produttivo b) numero di imprese registrate EMAS e % per settore produttivo Si distinguono le organizzazioni sulla base della dimensione e dell'attività prevalente. Si considerano separatamente quelle che hanno adottato procedure di gestione ambientale, di gestione

	sociale o entrambe le procedure.
Metodo di calcolo e rilevamento	I dati sono disponibili sui siti degli enti di certificazione, occorre però correlare l'informazione con altri aspetti di contesto (per esempio la dimensione). I dati sono reperibili rispettivamente sul sito del Sincert per le imprese certificate ISO14001 e sul sito http://www.isprambiente.gov.it/it/certificazioni/emas/elenco-organizzazioni-registrate-emas quelle registrate EMAS.
Comparabilità	La comparabilità è molto elevata in quanto si tratta dell'adesione a standard internazionali (ISO14001) o comunitari (EMAS).
Note	Le certificazioni ambientali pur costituendo un importante aspetto della gestione sostenibile delle imprese e delle Amministrazioni pubbliche non esaurisce l'ambito dell'indicatore che dovrebbe comprendere anche aspetti sociali ed etici. La diffusione attuale di strumenti come i bilanci etici e sociali è molto limitata, ma è plausibile pensare che la loro importanza aumenterà nei prossimi anni.

Tabella 19: Scheda dell'indicatore: Gestione sostenibile dell'autorità locale e delle imprese locali, Fonte: nostra elaborazione.

6.5.12 Prodotti sostenibili

Ci sono prodotti e servizi sul mercato che rendono più efficiente l'uso dell'energia, che ottimizzano le risorse impiegate, che sono attenti alle materie prime utilizzate e che riducono i rifiuti a perdere, che rispettano rigorosi criteri ambientali, che introducono innovazioni valide dal punto di vista ambientale e che riducono l'impatto sull'ambiente.

Preferire questi prodotti ad altri utilizzati allo stesso scopo vuol dire orientare il consumo e il mercato in chiave maggiormente etica e sostenibile.

Un Comune dove molti dei suoi abitanti preferiscono questi prodotti, è sintomo di una cittadinanza attenta e responsabile. In particolare si pone attenzione all'acquisto di acqua in bottiglia dal momento che l'acquedotto comunale offre un'acqua dalle proprietà organolettiche, chimico-fisico più che discrete.

Prodotti sostenibili	
Tipologia	Indicatore di RISPOSTA
Oggetto della misurazione	a) quota delle famiglie interessate ai prodotti "sostenibili" e delle famiglie che li acquistano;

	<p>b) frequenza di acquisto per categorie merceologiche;</p> <p>c) quota delle famiglie che acquistano acqua in bottiglia motivazione e tipologia di acqua comperata.</p>
Unità di misura	<p>a) percentuale sul totale degli intervistati;</p> <p>b) consumo percentuale, rispetto ai consumi totali dei prodotti appartenenti alle medesime categorie/tipologie di prodotti "sostenibili";</p> <p>c) percentuale sul totale degli intervistati.</p>
Descrizione	<p>L'indicatore valuta la domanda e l'offerta di prodotti sostenibili nel territorio comunale.</p> <p>I prodotti sostenibili sono definiti come quelli controllati e certificati da un'organizzazione riconosciuta come indipendente, in base a criteri di produzione, distribuzione, uso e smaltimento. Appartenere perciò al gruppo di prodotti provenienti da imprese che garantiscono il rispetto e la tutela non solo dell'ambiente, ma anche dei lavoratori a livello etico e sociale:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. dotati di eco-label; 2. certificati come biologici; 3. certificati come efficienti da un punto di vista energetico; 4. provenienti da commercio equosolidale; 5. certificati dal punto di vista della gestione forestale.
Metodo di calcolo e rilevamento	<p>I dati devono essere raccolti direttamente, attraverso un sondaggio relativo al consumo indirizzato alle famiglie residenti, all'Amministrazione locale ed eventualmente alle organizzazioni di distribuzione e /o certificazione dei prodotti. Occorre, poi, effettuare un sondaggio relativo all'offerta rivolto <i>in primis</i> alle organizzazioni di distribuzione e /o certificazione dei prodotti.</p> <p>Al fine di semplificare la raccolta dei dati e di rendere più affidabili i raffronti, si deve dare priorità ai prodotti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dotati delle tipologie di certificazione specificamente indicate; • meno soggetti a variazioni stagionali nella domanda e nell'offerta; • diffusamente (o, dove possibile, quotidianamente) consumati; • reperibili presso un vasto numero di punti vendita al dettaglio. <p>I prodotti su cui è consigliato incentrare la raccolta dei dati sono quindi lavatrici, frigoriferi, lavastoviglie, lampadine elettriche (con eco-label e/o certificati per l'efficienza energetica), caffè, tè, cacao/cioccolato, miele, zucchero, succo d'arancia, banane (con etichetta biologica o prodotti del commercio equo e solidale).</p>

Calcolabilità	La raccolta dei dati (coinvolgendo un numero adeguato di soggetti a cui sottoporre questionari) rappresenta la fase più impegnativa, dopodiché il calcolo non presenta difficoltà. Nonostante sia un indicatore proposto nell'ambito del programma comunitario per il calcolo degli indicatori comuni europei, occorrerà valutare attentamente se la sua effettiva rilevanza giustifica l'alto costo della rilevazione.
Frequenza delle misurazioni	Biennale
Note	Modificato da ICE

Tabella 19: Scheda dell'indicatore: Prodotti sostenibili, Fonte: nostra elaborazione.

7 METODI E RISULTATI: CREAZIONE DELLA SCHEDA DI CONTROLLO

"Se non puoi misurarlo, non puoi gestirlo"

Robert Kaplan e David Norton

7.1 La Scheda di controllo per il Comune di Isera

Per creare la Scheda è stato necessario svolgere i seguenti step lavorativi:

1. estrapolazione e la selezione dei macro obiettivi dai vari documenti programmatici del Comune di Isera;
2. scelta di indicatori di riferimento per ognuno degli obiettivi strategici individuati;
3. raccolta dati necessaria al calcolo degli indicatori;
4. creazione della Scheda vero e proprio su un foglio di calcolo.

Nel capitolo precedente (cfr. capitolo 6) si è ampiamente illustrato il metodo di lavoro con riferimento ai punti 1 e 2 dell'elenco sopracitato. Successivamente verranno esplicitati invece i passaggi fatti relativi ai punti 3 e 4.

7.2 I dati: metodi di raccolta e analisi

Per facilitare il lavoro di raccolta dati, è stato utile creare una tabella riassuntiva elencante, per ogni obiettivo, l'oggetto della misurazione dell'indicatore prescelto e la tipologia di dati da raccogliere (cfr Tabella 20).

OBIETTIVO	INDICATORE	OGGETTO MISURAZIONE	DATI
Ridurre l'inquinamento atmosferico con la produzione di energia pulita, il risparmio energetico	Contributo locale al cambiamento climatico globale	a) Emissioni equivalenti di CO2 totali; b) emissioni equivalenti di CO2 per fonte.	a e b) tonn annue per fonte e variazione percentuale rispetto all'anno di riferimento.
	Gestione energetica	a) Produzione di energia elettrica degli impianti da fonte rinnovabile in un anno; b) incremento dell'offerta di teleriscaldamento.	a) kW/anno; b) m ³ riscaldati tramite teleriscaldamento.

	Illuminazione pubblica	Numero lampade led installate.	% numero lampade LED sul totale.
... e la mobilità alternativa	Mobilità locale e trasporto passeggeri	a) Numero di spostamenti giornalieri e tempo impiegato pro capite per motivo e per modo di trasporto utilizzato; b) distanza totale media pro-capite percorsa quotidianamente.	a) Spostamenti quotidiani totali, tempo medio impiegato negli spostamenti; b) km quotidiani pro capite, % modo di trasporto, % motivo.
	Spostamento casa-scuola bambini	Analisi delle modalità di spostamento sistematico dovute alla scolarità.	% di bambini per le diverse modalità di spostamento.
Mantenere un buon livello di efficienza nella raccolta differenziata e ottimizzare la gestione dei servizi	Produzione di rifiuti urbani	a) Quantità di rifiuti urbani totali per anno; b) quantità di rifiuti urbani pro-capite per anno.	a) Tonnellate per anno; b) kg per abitante per anno.
	Raccolta differenziata	a) Quantità di rifiuti oggetto di raccolta differenziata sul totale dei rifiuti urbani prodotti in un anno; b) raccolta differenziata annuale per frazione merceologica.	a) % differenziata; b) % differenziata per frazione merceologica.
Incentivare un uso del territorio sostenibile e sicuro	Uso sostenibile del territorio	a) Utilizzo dello spazio urbano: recupero, riconversione di edifici abbandonati, nuova edificazione su aree vergini e su suoli contaminati e abbandonati; b) intensità d'uso del suolo: numero di abitanti per km ² ; c) aree protette.	a) Numero di nuove concessioni edilizie e % suddivise per: nuove edificazioni, ristrutturazioni, recupero di edifici abbandonati o non utilizzati; b) numero di abitanti per km ² del comune c) m ² delle aree protette.
	Vulnerabilità a eventi idrogeologici	a) Spese sostenute dall'Amministrazione per : c) prevenzione d) ripristino b) Numero interventi all'anno ed ente	a) Euro; b) numero.

		responsabile dell'intervento.	
Perseverare con le iniziative volte a diffondere la sensibilità verso l'ambiente	Comunicazione ambientale	a) Iniziative di comunicazione ambientale promosse dall'Autorità Locale in un anno (numero/anno); b) spese sostenute per iniziative di comunicazione ambientale in un anno (euro/anno).	a) numero delle iniziative all'anno; b) euro/ anno.
	Prodotti sostenibili	a) Quota delle famiglie interessate ai prodotti "sostenibili" e delle famiglie che li acquistano; b) frequenza di acquisto per categorie merceologiche; c) quota delle famiglie che acquistano acqua in bottiglia, motivazione e tipologia di acqua comperata.	a) Percentuale sul totale degli intervistati; b) consumo %, rispetto ai consumi totali dei prodotti appartenenti alle medesime categorie/tipologie di prodotti sostenibili; c) percentuale sul totale degli intervistati.
	Gestione sostenibile dell'autorità locale e delle imprese locali	Si analizzano le organizzazioni che gestiscono gli aspetti ambientali e sociali secondo procedure riconosciute e in particolare: a) aziende pubbliche o private certificate ISO14001 totali e per attività produttiva; b) aziende pubbliche o private registrate EMAS totali e per attività produttiva.	Percentuale di organizzazioni che adottano e utilizzano procedure di gestione ambientale e sociale: a) n° di imprese certificate ISO14001 e % per settore produttivo; b) n° di imprese registrate EMAS e % per settore produttivo.

Tabella 20: Oggetto della misurazione e rispettivi dati da raccogliere per calcolare gli indicatori di sostenibilità ambientale del Comune di Isera , Fonte: nostra elaborazione.

Il Comune di Isera non possiede un database aggiornato e completo di tutti i dati necessari. È stato quindi fondamentale confrontarsi con i dipendenti amministrativi di vari uffici e settori per scoprire il metodo migliore per recuperarli.

La tabella 21 offre una panoramica del lavoro svolto per reperire i dati necessari al calcolo degli indicatori.

INDICATORE	DATI	DOVE SONO STATI REPERITI
Contributo locale al cambiamento climatico globale	Tonnellate annue di CO ₂ prodotte per fonte e variazione percentuale rispetto all'anno di riferimento.	Inventario delle Emissioni redatto per il Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile (PAES).
Gestione energetica	- kW/anno di energia elettrica prodotti da fonti rinnovabile; - m ³ riscaldati tramite teleriscaldamento.	Azienda Servizi del Comune Isera; Report inviati dal Comune a Legambiente.
Illuminazione pubblica	Percentuale del numero delle lampade LED sul totale.	Ufficio tecnico; PRIC; conteggio manuale delle lampade nuove installate.
Mobilità locale e trasporto passeggeri	- Spostamenti quotidiani totali, tempo medio impiegato negli spostamenti; - km quotidiani pro capite, % modo di trasporto, % motivo.	Questionario inviato a tutte le famiglie del Comune (Allegato G).
Spostamento casa-scuola bambini	Percentuale di bambini per le diverse modalità di spostamento.	Questionario somministrato a mano nelle scuole dell'Infanzia, Primaria e Secondaria di Primo Grado (Allegati E ed F).
Produzione di rifiuti urbani	- Tonnellate di rifiuti urbani prodotti nel Comune per anno; - kg di rifiuti prodotti per abitante all'anno.	Ufficio Tecnico; relazioni inviate dal Comune alla Provincia per il censimento Rifiuti.
Raccolta differenziata	- % di raccolta differenziata; - % di raccolta differenziata suddivisa per frazione merceologica.	Ufficio Tecnico; Relazioni inviate dal Comune alla Provincia per il censimento Rifiuti.
Uso sostenibile del territorio	- Numero di nuove concessioni edilizie e % suddivise in: 1 nuove edificazioni, 2 ristrutturazioni,	Ufficio Tecnico: le concessioni edilizie vengono ancora archiviate cartacee. Sulla base dell'elenco totale di queste, sono

INDICATORE	DATI	DOVE SONO STATI REPERITI
	3 recupero di edifici abbandonati o non utilizzati; - Numero di abitanti per km ² del comune - m ² delle aree protette.	state selezionate a mano quelle appartenenti alle categorie 1,2,3. Successivamente attraverso una ricerca manuale negli archivi cartacei sono stati estrapolati i dati riguardanti le metrature corrispondenti; - Ufficio Anagrafe; - Sito delle Aree Protette della Provincia Autonoma di Trento.
Vulnerabilità a eventi idrogeologici	- Euro spesi dall'Amministrazione per interventi di prevenzione e ripristino; - numero interventi all'anno.	Ufficio Tecnico; Ragioneria.
Comunicazione ambientale	- Numero delle iniziative di comunicazione ambientale promosse dall'Autorità Locale in un anno; - euro spesi per iniziative di comunicazione ambientale in un anno (euro/anno).	Ragioneria; Sindaco.
Prodotti sostenibili	- Percentuale delle famiglie interessate ai prodotti "sostenibili" e delle famiglie che li acquistano sul totale degli intervistati; - consumo % dei prodotti sostenibili, rispetto ai consumi totali dei prodotti appartenenti alle medesime tipologie commerciali; - percentuale delle famiglie che acquistano acqua in bottiglia sul totale degli intervistati e motivazione e tipologia di acqua comperata.	Questionario inviato a tutte le famiglie del Comune (Allegato G).
Gestione sostenibile dell'autorità locale e delle imprese locali	Percentuale di organizzazioni che adottano e utilizzano procedure di gestione ambientale e sociale: a) n°di imprese certificate	Siti internet contenenti registri aziende certificate.

INDICATORE	DATI	DOVE SONO STATI REPERITI
	ISO14001; b) n° di imprese registrate EMAS.	

Tabella 21: Fonti di reperimento dai necessari al calcolo degli Indicatori per il Comune di Isera, Fonte: nostra elaborazione.

7.3 La Scheda di controllo

I valori raccolti nei mesi di lavoro necessari, sono stati quindi organizzati in una cartella di lavoro elettronica (Balanced Scorecard.xls), contenente un foglio per ogni indicatore.

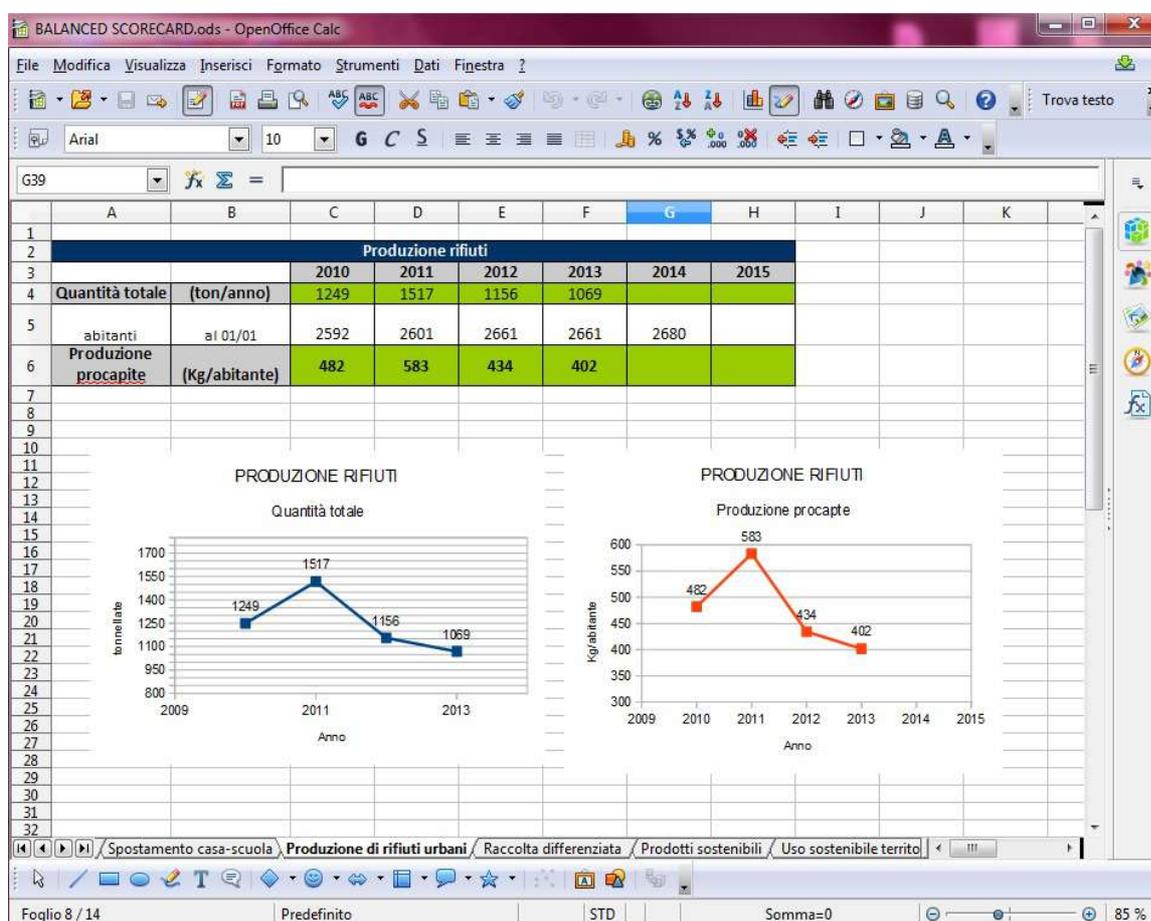


Figura 7: Dati relativi alla Produzione di Rifiuti Urbani, Scheda di Controllo Isera

Come esempio viene riportato il foglio relativo alla Produzione di Rifiuti Urbani (Figura 6).

All'interno del suddetto foglio di calcolo sono stati inseriti:

- una tabella contenete tutti i dati relativi agli anni 2010, 2011, 2012, 2013, 2014:
 - quantità totale espressa in tonnellate anno;

- il numero di abitanti;
- i calcoli dell'indicatore: la quantità di rifiuti pro-capite;
- il grafico a dispersione che rappresenta l'andamento negli anni della quantità totale;
- il grafico a dispersione che rappresenta l'andamento negli anni della quantità procapite.

Il medesimo lavoro si è svolto per tutti gli indicatori selezionati, avendo cura di descrivere i dati con la tipologia di grafico più rappresentativo.

La cartella 'Balanced scorecard'.xls raggruppa quindi tutti i tredici fogli di calcolo, che riportano i valori necessari ai calcoli e i relativi grafici per ognuno degli indicatori prescelti.

Il primo foglio di questa cartella è la Scheda vera e propria, dove vengono visualizzati e riportati in uno schema riassuntivo tutti i valori calcolati.

Il terzo foglio invece contiene la tabella riassuntiva con tutti gli obiettivi (Figura 7), per ognuno degli indicatori. In questo modo risulta molto semplice poter variare anche solo un target di riferimento, il quale farà aggiornare automaticamente i valori della Scheda iniziale.

La Scheda è pensata appositamente non solo per essere utilizzata da addetti ai lavori, ma anche diffusa ad un pubblico eterogeneo, la Scheda quindi fornisce un quadro essenziale dello stato dell'ambiente del Comune attraverso l'utilizzo e la descrizione sintetica dei soli indicatori e dati ritenuti più significativi e dei trend ad essi riferiti.

Si è scelto perciò di rappresentare lo stato attuale dell'indicatore, rispetto all'obiettivo di riferimento, e il trend ad esso associato utilizzando simboli e colori che forniscano una fotografia semplice e completa.

Trend: mostra l'evoluzione temporale del valore dell'indicatore. Si valuta se il valore aumenta, diminuisce o rimane stabile, in riferimento agli anni indicati nella colonna "copertura temporale dei dati":

= *su sfondo giallo*: andamento costante nel tempo;

↑ *su sfondo verde*: progressivo aumento del valore dell'indicatore nel tempo verso il raggiungimento dell'obiettivo;

↓ *su sfondo rosso*: progressiva diminuzione del valore dell'indicatore nel tempo allontanandosi così dal raggiungimento dell'obiettivo ;

Nel caso in cui si rilevi un sostanziale cambiamento riferito agli anni più recenti, l'espressione quantitativa riflette solo l'andamento di tale arco temporale.

DESCRIZIONE	UNITA' di MISURA	VALORE	ANNO DI SCADENZA
Emissione CO2 nel 2020	tonn	6303,6	2020
Produzione energia alternativa	kW	1800	2015
Teleriscaldamento	m ³ riscaldati	5400	2015
Lampade sostituite	%	23	2015
Mobilità	-	-	-
Spostamento casa-scuola con auto privata	%	25	2016
Quantità di rifiuti urbani pro capite per anno	Kg/abitante	430	2015
Quantità di rifiuti oggetto di raccolta differenziata sul totale di rifiuti urbani prodotti in un anno	%	73	2015
Numero di abitanti per km2	ab/km ²	193	2015
Concessioni edilizie: nuove edificazioni	m ²	0	2020
Aree protette del territorio comunale	m ²	20044,9	2020
Spese sostenute annualmente dall'Amministrazione Locale	P/S	2	2015
Iniziative di comunicazione ambientale promosse dall'Autorità Locale in un anno	n°	5	2015
Aziende pubbliche o private certificate ISO14001 totali e per attività produttiva	n°	4	2020
Aziende pubbliche o private registrate EMAS totali e per attività produttiva	n°	2	2016
Quota delle famiglie interessate ai prodotti "sostenibili"	%	80	2020
Quota delle famiglie che li acquistano	%	75	2020
Quota delle famiglie che acquistano acqua in bottiglia	%	30	2020

Tabella 22: Obiettivi di riferimento per la Scheda di Controllo suddivisi per indicatori

Stato attuale: valutazione del valore attuale rispetto all'obiettivo, in riferimento agli anni indicati nella colonna "copertura temporale dei dati":

- ☺ *su sfondo verde* se l'obiettivo è stato raggiunto;
- ☹ *su sfondo rosso* se l'obiettivo non è stato raggiunto.

Nel caso in cui si rilevi un sostanziale cambiamento riferito agli anni più recenti, l'espressione

qualitativa riflette solo l'andamento di tale arco temporale.

Le formule che permettono di mostrare nella cella opportuna i simboli corretti sono le seguenti:

TREND

=SE('valore_passato<'valore_attuale';"↑";SE('valore_passato'='valore_attuale';"=";"↓"))

STATO ATTUALE

=SE('valore_attuale >= 'obiettivo'.B26; "😊"; "☹️")

Per quanto riguarda invece la colorazione dello sfondo delle celle, questa viene creata applicando la Formattazione condizionale⁵⁷, una delle funzioni di Calc - Open Office ©.

Per ottenere questo risultato:

1. Creare un *modello di cella* per ognuno dei tre possibili colori, quindi posizionarsi in una cella vuota, selezionarla e dal menu formato celle selezionare Formatta Celle.
2. Nella scheda Sfondo della finestra di dialogo Formatta celle, selezionare un *colore di sfondo* (rosso, giallo o verde). Fare clic su OK.
3. Nella finestra Stili e formattazione, presente nel menu formato, fare clic sul simbolo *nuovo modello dalla selezione*. Digitare il nome del nuovo modello di formato.

In questo caso sono stati denominati:

- a) Raggiunto! = colore verde
 - b) NON Raggiunto = colore rosso
 - c) Stabile = colore giallo
4. Definito il modello, selezionare le celle che dovranno essere modificate automaticamente dalla funzionalità di formattazione condizionale.
 5. Aprire il menu formato e fare clic sul comando *Formattazione Condizionale*. Sullo schermo una finestra di dialogo (Figura 8).

La finestra di dialogo consente di definire fino a tre condizioni per cella, che dovranno essere soddisfatte affinché alle celle selezionate venga applicata una determinata formattazione. Le condizioni vengono valutate in ordine, da 1 a 3. Se la condizione 1 corrisponde, viene usato il modello definito. Diversamente, viene valutata la condizione 2 e viene usato il relativo

⁵⁷ Permette di modificare la formattazione delle celle in base a una condizione specificata dall'utente, quale il valore presente in una particolare cella o il risultato di una formula.

modello. Se neppure questo modello corrisponde, viene valutata la condizione 3.

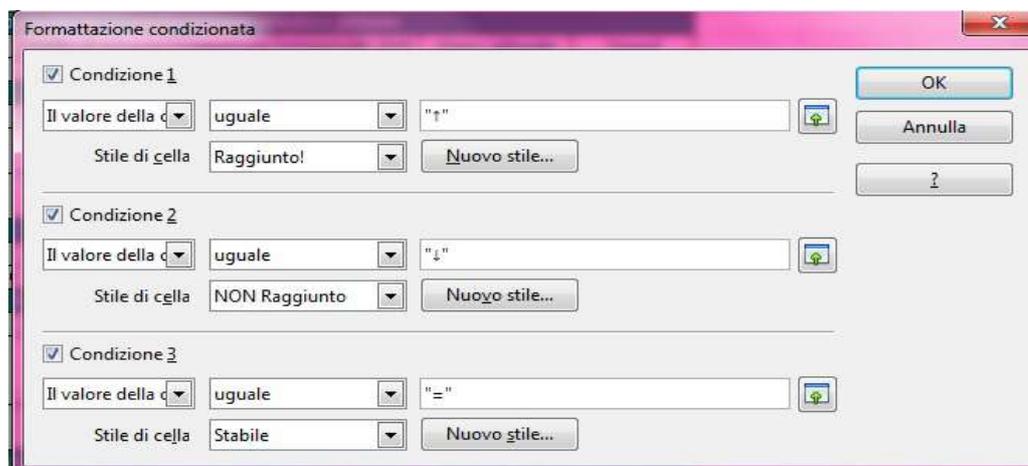


Figura 8: Formattazione condizionata, per cella che illustra il Trend di un indicatore

Per ottenere questo risultato:

1. Aprire la prima casella di riepilogo e selezionare l'opzione il *valore della cella* è.
2. Aprire la seconda casella di riepilogo e selezionare l'*operatore* dell'espressione da valutare. In questo caso si è selezionata l'opzione *uguale*.
3. Inserire nella terza casella il *valore* o la *formula* associati alla condizione o all'operatore.

In questo caso:

1. uguale a ↑
2. uguale a ↓
3. uguale a =
4. Dal menu a tendina *Modello di Cella* selezionare lo stile/formato che sarà visualizzato qualora la condizione sarà soddisfatta.
5. Premere il pulsante Ok per concludere l'operazione.

Riepilogando nel caso della visualizzazione dello sfondo dei trend:

Operatore	Valore associato	Stile	Colore visualizzato
uguale	↑	Raggiunto!	verde
uguale	↓	NON Raggiunto	rosso
uguale	=	Stabile	giallo

Lo stesso processo è stato eseguito per la formattazione condizionata delle celle riferite allo

Stato attuale dell'indicatore.

7.4 Risultati

Nei seguenti paragrafi vengono riassunti ed illustrati, tramite appositi grafici, i risultati ottenuti dall'analisi dei dati dei principali indicatori. Rimangono invece escluse, per motivi di spazio, quasi tutte le tabelle di raccolta dati ed alcuni grafici, tuttavia il file completo del lavoro svolto è disponibile nel CD allegato.

Le Figura 9, 10, 11 e 12 mostrano porzioni della Scheda di controllo, così come risulta per l'anno 2014 suddiviso per macro obiettivi. Si può notare come risulti intuitivo, anche per personale non tecnico, visualizzare come procedono gli andamenti nel tempo e quali siano i parametri da migliorare.

7.4.1 Ridurre l'inquinamento atmosferico con la produzione di energia pulita, il risparmio energetico e la mobilità alternativa

MACRO OBIETTIVO risparmio energetico e la mobilità alternativa				
Contributo locale al cambiamento climatico globale				
INDICATORE	Unità di misura	Copertura temporale dati	Stato attuale	Trend
Emissioni equivalenti di CO2 totali	tonn	2005 ; 2010	☹	↓
Gestione energetica				
INDICATORE	Unità di misura	Copertura temporale dati	Stato attuale	Trend
Incremento dell'offerta di teleriscaldamento	m³ riscaldati	2011-2013	☺	=
Produzione di energia elettrica degli impianti da fonte rinnovabile in un anno	kW/anno	2011-2013	☹	=
Illuminazione pubblica				
INDICATORE	Unità di misura	Copertura temporale dati	Stato attuale	Trend
Percentuale di lampade al LED sul totale	%	2010-2014	☹	↑
Mobilità locale e trasporto passeggeri				
INDICATORE	Unità di misura	Copertura temporale dati	Stato attuale	Trend
Numero di spostamenti giornalieri e tempo impiegato pro capite per motivo e per modo di trasporto utilizzato		2014	-	-
Distanza totale media pro-capite percorsa quotidianamente		2014	-	-
Spostamento casa-scuola bambini asilo, elementari e medie				
INDICATORE	Unità di misura	Copertura temporale dati	Stato attuale	Trend
Percentuale spostamenti con auto private	%	2014	☹	-

Figura 9: Scheda di controllo, I Parte, dati acquisiti nel Comune di Isera

La valutazione generale degli stati attuali in relazione al raggiungimento degli obiettivi (cfr. Tabella 22) legati alla riduzione di inquinamento atmosferico non è certamente positiva. Questo non è da imputare alla scarsa volontà dell'Ente, quanto ai valori di riferimento particolarmente elevati ed ambiziosi, derivanti dall'adesione del Comune al Patto dei Sindaci.

La Scheda di controllo mostra che c'è ancora del lavoro da svolgere per poter raggiungere i target prefissati dall'Amministrazione.

7.4.1.1 Contributo locale al cambiamento climatico globale

Le emissioni di CO₂ calcolate per l'anno 2010 sono nell'ordine delle 8876 tonnellate annue totali e denotano un aumento nella produzione rispetto alle 8164 tonn del 2005. Il trend quindi risulta negativo con un allontanamento dall'obiettivo, fissato per il 2020, di produrre a livello comunale solamente 6304 tonnellate di anidride carbonica (Figura 9).

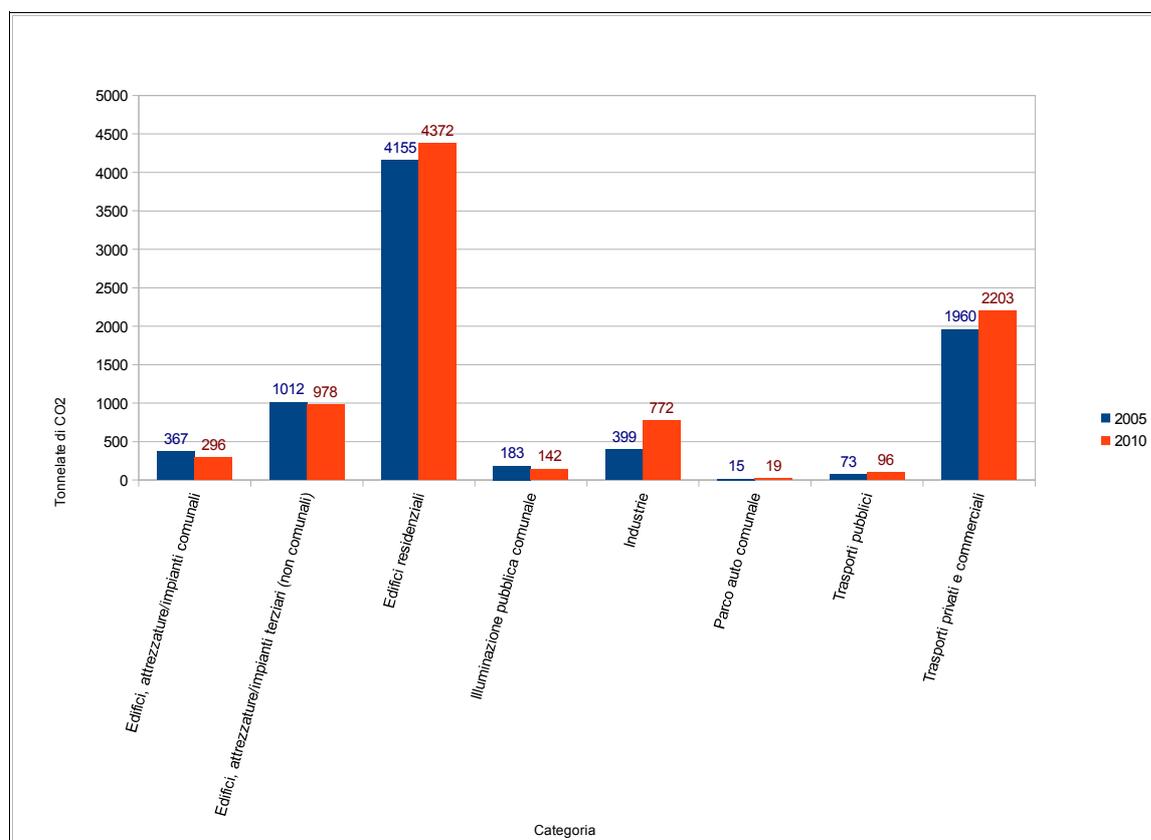


Grafico 4: Emissioni equivalenti di anidride carbonica per fonte
Fonte: Inventario delle Emissioni - PAES

Il grafico 4 mostra come le fonti di emissioni che hanno incrementato a produzione siano principalmente legate al contesto privato. L'Amministrazione sta procedendo in un percorso virtuoso di diminuzioni al suo interno, mentre industrie, edifici residenziali e trasporti privati seguono una tendenza inversa.

Il prossimo Inventario delle Emissioni per il monitoraggio del PAES – Piano d'Azione per

l'Energia Sostenibile è previsto per il 2015.

7.4.1.2 Gestione energetica

I valori dei metri cubi riscaldati tramite teleriscaldamento sono rimasti costanti nel tempo, attestandosi sui 5400 mc. L'obiettivo ad oggi è che restino invariati, poiché non sono previsti lavori per ampliare la centrale. Il trend in figura 9 risulta quindi costante e lo stato attuale positivo.

Produzione di energia elettrica degli impianti da fonte rinnovabile in un anno			
	Fotovoltaico (kW)	Solare termico (kW)	TOT (kW)
2010	1153,9	281,8	1435,7
2011	1308,1	345,3	1653,4
2012	1308,1	345,3	1653,4
2013	1308,1	395,1	1703,2
2014			

Per quanto riguarda la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, solare termico e fotovoltaico, i dati producono un trend positivo di aumento nel tempo.

L'obiettivo del Comune è continuare ad incentivare i privati ed aumentare la

produzione a 1800kW annui a fine 2015.

7.4.1.3 Illuminazione pubblica

Le lampade da sostituire secondo il PRIC – Piano Regolatore Illuminazione Comunale risultano essere ben 745, suddivise in 3 fasce differenti di urgenza.

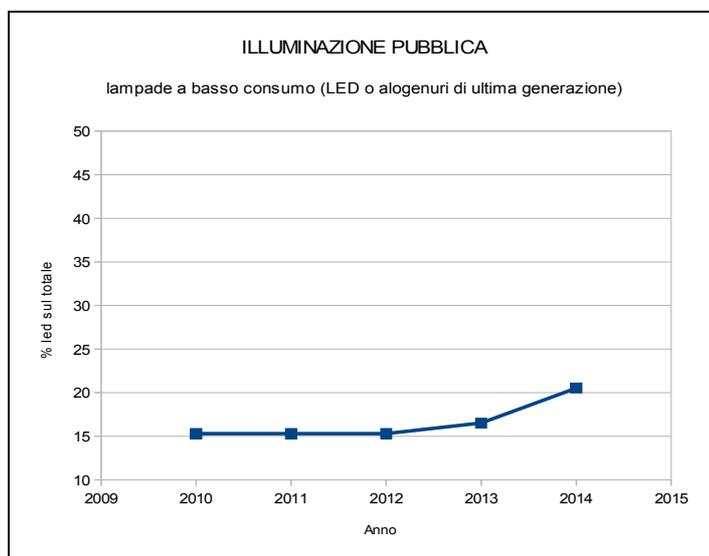


Grafico 5: Percentuale delle lampade sostituite

L'alto costo dei nuovi dispositivi a led impedisce che il lavoro venga svolto con rapidità. L'obiettivo, non ancora raggiunto, è quello di riuscire a cambiare il 23% dei punti luce entro

fine 2015. Il trend risulta positivo (Figura 9).

Negli ultimi due anni si è passati dal 15% delle lampade del 2012 al 21% del 2014.

7.4.1.4 Mobilità locale e trasporto passeggeri

I risultati per questo indicatore non sono attualmente disponibili.

La procedura operativa prevedeva l'invio di un questionario (Allegato G) a tutte le famiglie, sfruttando la spedizione trimestrale a domicilio del bollettino comunale e raggiungendo così a costo zero 1076 famiglie. Per ognuna delle frazioni di Isera è poi stato predisposto uno raccoglitore per la raccolta del compilato in uno spazio aperto al pubblico, così che fosse comodo per chiunque e in qualunque orario riconsegnare il modulo.

La risposta della cittadinanza è stata del 15%. I dati relativi ai prodotti sostenibili sono stati ugualmente processati (vedi paragrafo 8.4.3), mentre quelli riguardanti la mobilità sono stati esclusi totalmente. Le risposte date nei 168 questionari restituiti sono risultate confuse, sintomo di una non chiara comprensione del testo.

Benché la formulazione del questionario derivi dall'indicatore ICE, sviluppato dalla Comunità Europea, questa non ha reso semplice per i cittadini del Comune di Isera fornire risposte adeguate.

Le soluzioni proposte per ovviare in un secondo momento alla mancanza di questi dati sono:

- selezionare un campione rappresentativo, calcolandone accuratamente la dimensione e il metodo di selezione. Quindi su un campione ristretto scegliere la possibilità di effettuare tale questionario con interviste porta a porta o telefoniche, in modo da avere la possibilità di fornire eventuali delucidazioni;
- cambiare indicatore, utilizzandone uno più semplice da calcolare come ad esempio l'indice di motorizzazione, ovvero il numero di autovetture per abitante.

7.4.1.5 Spostamento casa-scuola bambini

L'utilizzo dei questionari (Allegati E ed F) nelle scuole ha portato risultati positivi, con una risposta totale nelle tre strutture (Scuola dell'Infanzia, Scuola Primaria e Scuola Secondaria di Primo Grado) del 66%.

Lo stato attuale nella figura 9 è negativo poiché l'Amministrazione Comunale conta di abbassare la quota di scolari che vengono accompagnati con auto privata dal 29 al 25%. Non

viene visualizzato alcun trend, dal momento che questo è il primo anno di indagine.

Positivo è il fatto che più del 50% utilizzi i mezzi di trasporto collettivi.

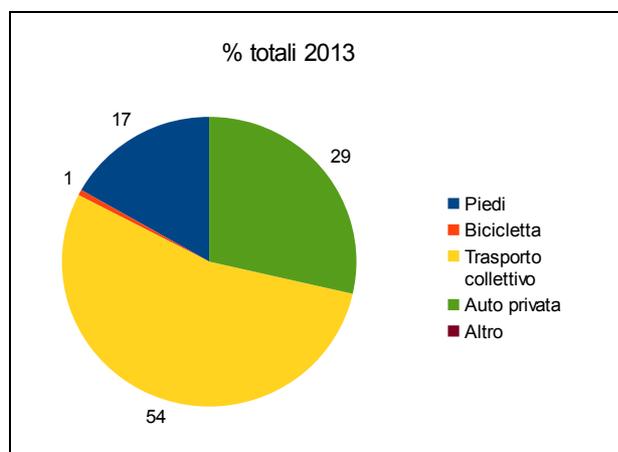


Grafico 6: Percentuali dei mezzi utilizzati per tragitto casa-scuola, totale di tutte le strutture scolastiche

7.4.2 Mantenere un buon livello di efficienza nella raccolta differenziata e ottimizzare la gestione dei servizi

La base dati utilizzata per la stima della produzione dei rifiuti speciali è rappresentata dalle dichiarazioni M.U.D., ai sensi dell'art. 189 del d. lgs. 152/2006, che prevedono tra l'altro l'esonero dall'obbligo della dichiarazione di tutti i produttori di rifiuti non pericolosi con trasporto in conto proprio.

MACRO OBIETTIVO		Mantenere un buon livello di efficienza nella raccolta differenziata e ottimizzare la gestione dei servizi		
Produzione rifiuti urbani				
INDICATORE	Unità di misura	Copertura temporale dati	Stato attuale	Trend
Quantità di rifiuti urbani pro capite per anno	Kg/abitante	2011-2013	☺	↑
Raccolta differenziata				
INDICATORE	Unità di misura	Copertura temporale dati	Stato attuale	Trend
Quantità di rifiuti oggetto di raccolta differenziata sul totale di rifiuti urbani prodotti in un anno	%	2010-2013	☺	↑

Figura 10: Scheda di controllo, II Parte, dati acquisiti nel Comune di Isera.

Per quanto riguarda la gestione dei rifiuti il Comune di Isera è attualmente riuscito a raggiungere gli obiettivi che si era preposto e il trend risulta positivo per entrambi gli indicatori.

7.4.2.1 Quantità di rifiuti urbani pro-capite per anno

L'obiettivo posto dalla Provincia autonoma di Trento di fermare la crescita della produzione di

rifiuto indifferenziato, per giungere ad una quantità di rifiuto fisso residuo di 100.000 t/anno, impone una riduzione della produzione di rifiuti pari al tasso di variazione demografica.

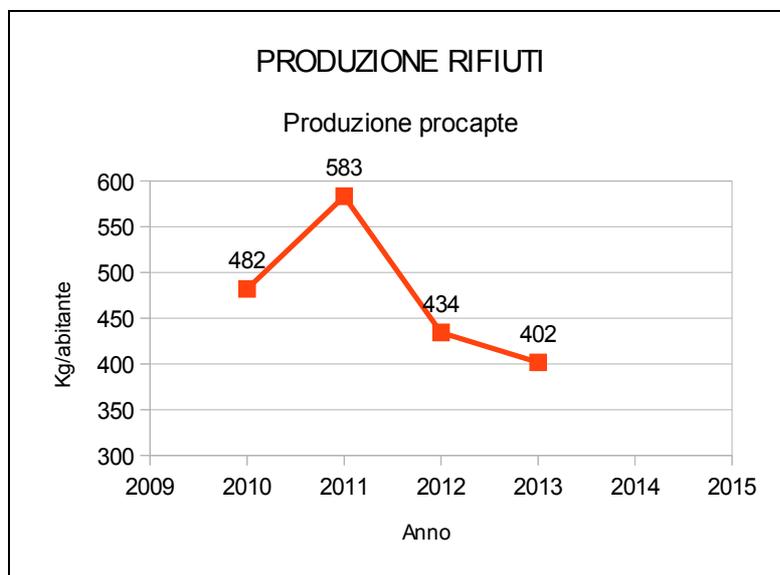


Grafico 7: Produzione pro-capite di rifiuti totali all'anno

Il Comune di Isera si è posto come valore da raggiungere e non superare 430 kg/abitate all'anno, un valore ambizioso e ben più basso sia della media regionale che di quella nazionale per le regioni del Nord Italia, rispettivamente di 471 e 489 kg/abitate all'anno (ISPRA, 2014).

Il grafico 7 mostra chiaramente come la tendenza degli ultimi anni sia quella di ridurre la quantità di rifiuti totali conferiti. Il picco anomalo del 2011 è da imputarsi al cambio di bacino di riferimento per il C.R.M. (Centro Raccolta Materiali) del Comune, che ha comportato delle anomalie sulle dichiarazioni M.U.D. (Modello Unico di Dichiarazione Ambientale), dovute a questioni burocratiche e legislative e non ad un effettivo incremento di produzione.

7.4.2.2 Quantità di rifiuti oggetto di raccolta differenziata sul totale di rifiuti urbani prodotti in un anno

La percentuale di raccolta differenziata, calcolata rispetto alla produzione totale di rifiuti urbani, rilevata nel 2010 nella Regione Trentino Alto Adige è pari a 57,9%, mentre è pari a 54,4% per le regioni dell'Italia settentrionale e scende al 28,9% per quelle del Mezzogiorno⁵⁸.

⁵⁸ Rapporto Rifiuti Urbani ISPRA, 2014

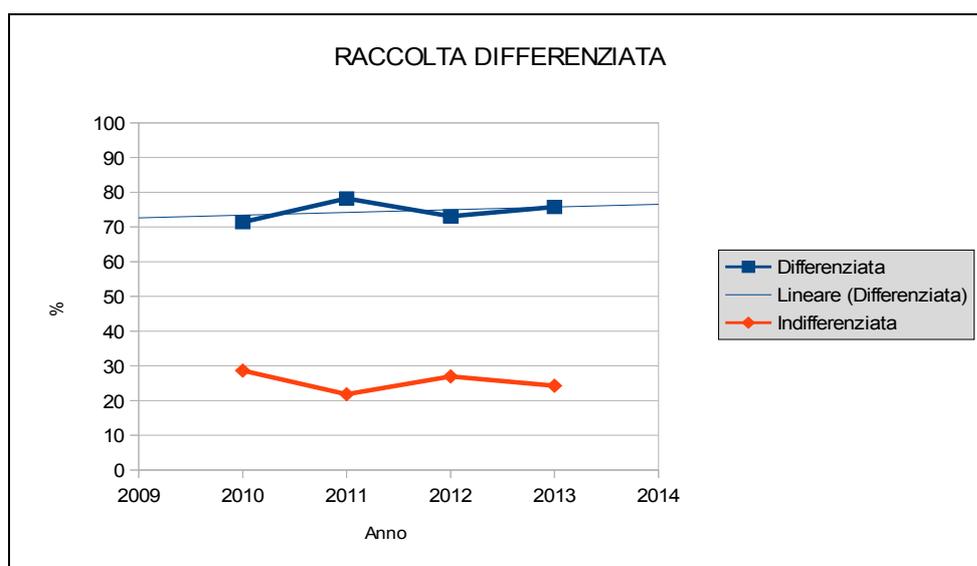


Grafico 8: Percentuale annua di raccolta differenziata

Ad oggi gli obiettivi nazionali di conseguimento del 65% di RD nel 2012 (D. lgs. n. 152/06) sono stati ampiamente superati a livello comunale con una raccolta differenziata superiore al 70% dal 2010, come si nota dal grafico 8. L'Amministrazione si è posta come obiettivo di non scendere al di sotto del 73%, cercando di mantenere quantomeno costante l'ottimo livello raggiunto del 75,74% nel 2013.

Va segnalato che molte famiglie del Comune non conferiscono la frazione umida nella raccolta comunale dal momento che, abitando in frazioni che dispongono di molti spazi verdi privati e campagne, utilizzano il compostaggio domestico. Questa porzione di rifiuti non viene conteggiata.

7.4.3 Incentivare un uso del territorio sostenibile e sicuro

MACRO OBIETTIVO		Incentivare un uso del territorio sostenibile e sicuro		
Usa sostenibile del territorio				
INDICATORE	Unità di misura	Copertura temporale dati	Stato attuale	Trend
Densità popolazione	abitanti/km ²	2010-2014	☹	↑
Concessioni edilizie: nuove edificazione	m ²	2010-2013	☹	↑
Aree protette del territorio comunale	m ²	2010-2013	☺	=
Vulnerabilità a eventi idrogeologici				
INDICATORE	Unità di misura	Copertura temporale dati	Stato attuale	Trend
Spese sostenute annualmente dall'Amministrazione Locale	Euro	2010-2015	☺	-

Figura 11: Scheda di controllo, III Parte, dati acquisiti nel Comune di Isera.

I dati sull'uso del suolo, sulla copertura vegetale e sulla transizione tra le diverse categorie

d'uso figurano tra le informazioni più frequentemente richieste per la formulazione delle strategie di gestione sostenibile del patrimonio paesistico-ambientale e per controllare e verificare l'efficacia delle politiche ambientali e l'integrazione delle istanze ambientali nelle politiche settoriali (agricoltura, industria, turismo, ecc.) (ISPRA,2104).

Due indicatori su quattro attestano il conseguimento degli obiettivi prefissati attraverso il colore verde e il simbolo corrispondente, mentre i restanti due risultano non raggiunti. Tuttavia va sottolineato che entrambi gli indicatori mostrano trend positivi, che lasciano presagire ad un raggiungimento del target nel futuro.

7.4.3.1 Uso sostenibile del territorio

Il Comune di Isera da anni cerca di tutelare il suo patrimonio naturale, agendo con una politica ad 'Espansione 0', decidendo perciò di bloccare le concessioni per le nuove edificazioni, puntando sulle ristrutturazioni e recuperi edilizi.

La densità della popolazione è un indicatore utile alla determinazione dell'impatto che la pressione antropica esercita sull'ambiente. È fortemente influenzata dalle caratteristiche geofisiche della zona di riferimento, che può ad esempio includere o meno aree non abitabili (zone di alta montagna, superfici d'acqua, eccetera), e antropiche, in funzione dei differenti contesti insediativi delle aree urbane e rurali. In Italia la densità di popolazione media nel 2008 è di circa 200 abitanti per km². Nel Comune di Isera gli abitanti sono 189 per km².

Data la tendenza al lieve aumento del numero degli abitanti riscontrata dal 2010 ad oggi, circa un 3,5% nel quinquennio:

	2010	2011	2012	2013	2014
Abitanti - al 01/01	2592	2601	2661	2661	2680

e la politica che favorisce il recupero dell'esistente, risulta logico che si possa prevedere un aumento della densità abitativa nel Comune.

Negli ultimi quattro anni il numero totale di concessioni edilizie erogate è aumentato (cfr. Grafico 9), ma in particolare la quota di quelle dedicate alle nuove edificazioni è diminuita sensibilmente. Il valore è in calo costante e dovrebbe nel tempo, una volta terminati i lavori possibili su un esiguo numero di particelle ancora edificabili, arrivare a 0. Lo stato attuale (Figura 11) è quindi negativo, mentre il trend evidenzia il lavoro svolto dall'Amministrazione nel bloccare nuove erosioni di territorio.

La tutela del suolo non può non comprendere la salvaguardia del territorio attraverso le aree protette. All'interno del sistema delle Aree Protette del Trentino⁵⁹ la novità più rilevante è rappresentata dalle Reti di Riserve, un istituto previsto dalla L.P. 23 maggio 2007 n.11 per gestire le riserve attraverso una delega ai Comuni e alle Comunità, regolata da un Accordo di programma, in base al principio della sussidiarietà responsabile.⁶⁰

Alla luce di tali responsabilità l'obiettivo di Isera è di non perdere terreno sottoposto a vincoli di protezione ambientale, che si trova all'interno dei confini comunali. Il trend risulta ad andamento costante, caratterizzato da fondo giallo e simbolo "=" proprio perché le aree protette all'interno del territorio comunale non sono in aumento, ma non devono nemmeno calare.

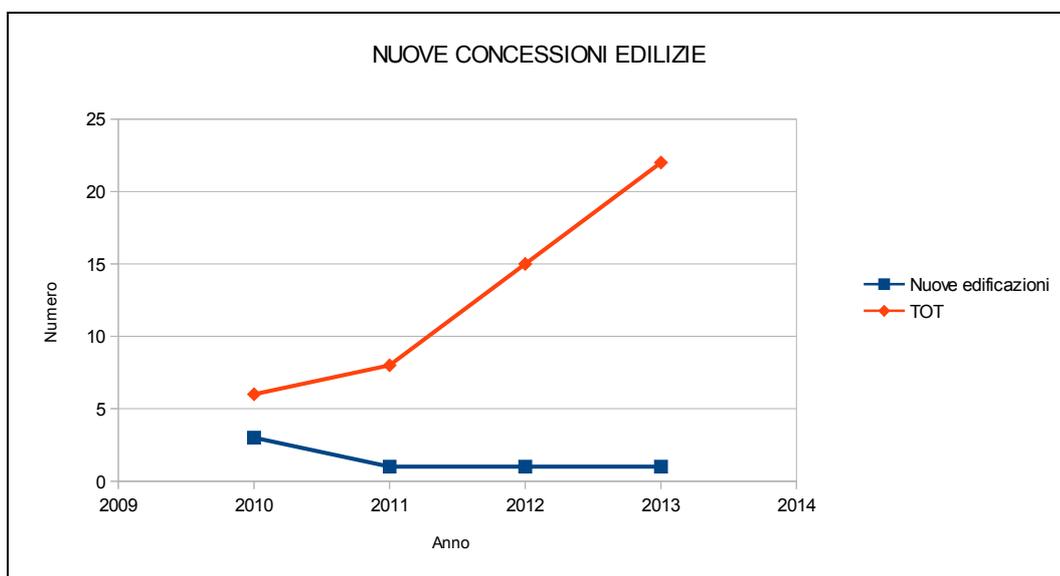


Grafico 9: Confronto tra numero nuove edificazioni in rapporto alle concessioni edilizie totali

7.4.3.2 Vulnerabilità ad eventi idrogeologici

Le calamità che hanno colpito il territorio italiano hanno insegnato che, per proteggere in modo efficiente la vita dei cittadini e l'integrità delle infrastrutture, occorre prevedere gli eventi possibili in un'area, individuando quali potrebbero essere i danni e le attività da porre

59 Il sistema delle aree protette del Trentino, oltre che dai tre grandi parchi (Parco Nazionale dello Stelvio, Parco Naturale Adamello Brenta e Parco Naturale Paneveggio Pale di S.Martino) è costituito da una miriade di altre aree protette: 123 Zone Speciali di Conservazione (ZSC), 12 Siti di Importanza Comunitaria (SIC), 19 Zone di Protezione Speciale (ZPS), 75 Riserve naturali provinciali e 223 Riserve locali. Complessivamente questo sistema copre quasi il 30% del territorio provinciale, interessando oltre 180 Comuni su un totale di 217.

60 <http://www.areeprotette.provincia.tn.it/>

in essere prima, durante e dopo un'emergenza: proprio per questo motivo le attività di previsione e prevenzione hanno acquisito maggiore rilievo rispetto a quanto avveniva in passato (sito Protezione Civile).

L'indicatore scelto è il risultato del rapporto fra le spese sostenute in un quinquennio per la prevenzione fratto quelle per i lavori di somma urgenza.⁶¹

RISCHI IDROGEOLOGICI						
Anno	Frazione	Intervento	Costo	Tipologia	Indice P/S	
2010/2015	2011	Patone	Muro di sostegno	12.392,14	P	9,5
	2011	Patone - Rio Cavazzino	Strada comunale, muro sostegno, barriere protezione paramassi	1.026.129,50	P	
	2013	Lenzima - Pian Bom	Frana	43.829,08	S	
	2014	Isera – Via Ravagni	Frana	65.000,00	S	
	2015					

Il valore 9,5 fa intendere che l'Amministrazione ha investito quasi dieci volte il denaro speso per riparare i danni causati dall'evento, in opere di prevenzione. Quindi più è alto il valore dell'indicatore più il Comune sta agendo in maniera virtuosa.

L'obiettivo posto è che $P/S > 2$, ovvero che almeno il doppio del denaro sia stanziato per la prevenzione. Lo stato attuale risulta quindi positivo. Il trend non è stato calcolato poiché i dati a disposizione ricoprono solamente un lustro.

7.4.4 Perseverare con le iniziative volte a diffondere la sensibilità verso l'ambiente

Sono i piccoli gesti consapevoli, coerenti con una visione d'insieme, che possono attivare un virtuoso effetto a catena di scelte e comportamenti quotidiani producendo così effetti notevoli e positivi sull'intero sistema uomo-economia-ambiente.

Per questo motivo risulta importante tenere monitorata la sensibilità ambientale dell'intera comunità.

⁶¹ Il Decreto Legge 174/2012 prevede che, «per i lavori pubblici di somma urgenza, cagionati dal verificarsi di un evento eccezionale o imprevedibile, la giunta, entro dieci giorni dall'ordinazione fatta a terzi, su proposta del responsabile del procedimento, sottopone all'organo consiliare il provvedimento di riconoscimento della spesa con le modalità previste dall'articolo 194, prevedendo la relativa copertura finanziaria nei limiti delle accertate necessità per la rimozione dello stato di pregiudizio alla pubblica incolumità. Il provvedimento di riconoscimento è adottato entro 30 giorni dalla data di deliberazione della proposta da parte della giunta, e comunque entro il 31 dicembre dell'anno in corso se a tale data non sia scaduto il predetto termine. La comunicazione al terzo interessato è data contestualmente all'adozione della deliberazione consiliare».

MACRO OBIETTIVO		Perseverare con le iniziative volte a diffondere la sensibilità verso l'ambiente		
Comunicazione ambientale				
INDICATORE	Unità di misura	Copertura temporale dati	Stato attuale	Trend
Iniziative di comunicazione ambientale promosse dall'Autorità Locale in un anno	n°	2010-2013	☹	↓
Gestione sostenibile dell'autorità locale e delle imprese locali				
INDICATORE	Unità di misura	Copertura temporale dati	Stato attuale	Trend
Aziende pubbliche o private certificate ISO14001 totali e per attività produttiva	n°	2013	☹	-
Aziende pubbliche o private registrate EMAS totali e per attività produttiva	n°	2013	☺	-
Prodotti sostenibili				
INDICATORE	Unità di misura	Copertura temporale dati	Stato attuale	Trend
Quota delle famiglie interessate ai prodotti "sostenibili"	%	2014	☹	-
Quota delle famiglie che li acquistano	%	2014	☺	-
Quota delle famiglie che acquistano acqua in bottiglia	%	2014	☹	-

Figura 12: Scheda di controllo, IV Parte, dati acquisiti nel Comune di Isera

7.4.4.1 Comunicazione ambientale

Le iniziative promosse dal Comune negli ultimi cinque anni sono state in totale 16, queste comprendono: alcune pagine dedicate ai temi ambientali all'interno del bollettino comunale trimestrale, serate informative su svariati temi (raccolta differenziata, Patto dei Sindaci, Produzione energia elettrica

ANNO	N interventi
2010	4
2011	3
2012	4
2013	3
2014	2
2015	0

tramite impianto geotermico, CasaKlima) e alcune giornate dedicate ai giovani. La frequenza di tali appuntamenti è calante e il trend che ne risulta è negativo.

L'Amministrazione intende quindi aumentare il numero degli interventi annuali, per questo motivo lo stato attuale risulta negativo, con sfondo rosso e simbolo corrispondente.

7.4.4.2 Gestione sostenibile dell'autorità e delle imprese locali

I sistemi di certificazione EMAS o UNI EN ISO 14001:2004 sono destinati a migliorare l'ambiente e a fornire alle organizzazioni, alle autorità di controllo ed ai cittadini (al pubblico in senso lato) uno strumento attraverso il quale è possibile avere informazioni sulle prestazioni ambientali delle organizzazioni. Attualmente nessuna azienda privata possiede questo tipo di certificazioni, questo viene visualizzato nella Scheda con valore negativo in rosso nella casella 'Stato Attuale'. L'Ente locale invece si rende testimone virtuoso essendo

certificato EMAS dal 2013 (Stato attuale in verde).

Gli obiettivi che si è posto il Comune di Isera riguardano :

- mantenere la certificazione EMAS del Comune e di Isera s.r.l. (società partecipata al 100% dal Comune di Isera che si occupa del servizio di distribuzione e manutenzione della rete gas metano);
- promuovere entro il 2020 la certificazione ISO 14001 di almeno quattro aziende private.

7.4.4.3 Prodotti sostenibili

La percentuale di famiglie interessate ai prodotti sostenibili, intesi come prodotti appartenenti alle seguenti categorie:

- 1) prodotti realizzati con criteri ecologici caratterizzati dalla certificazione europea “eco-label”;
- 2) prodotti ottenuti applicando metodi di agricoltura e allevamento biologici caratterizzati da certificazione europea o nazionale;
- 3) derivati del legno certificati FSC (Forest Stewardship Council);
- 4) prodotti certificati come provenienti dal mercato di produzione e distribuzione definito “equo e solidale”;
- 5) prodotti ad alta efficienza energetica, caratterizzati da certificazione europea;

è del 79%, mentre chi asserisce tramite questionario di acquistarli è il 77%.



Grafico 10: Percentuale della popolazione interessata ai prodotti sostenibili e al loro acquisto nel Comune di Isera

La scelta di distribuire a tutte le famiglie il questionario assieme al Notiziario Comunale, lasciando poi per ogni frazione un posto di raccolta comodo e raggiungibile in qualsiasi orario, lasciava sperare che vi fosse un'alta adesione. Purtroppo i dati raccolti dal

questionario non possono essere presi con validità statistica, ma solo come valore indicativo poiché il numero delle famiglie che hanno riconsegnato il questionario compilato è pari a 168, su un totale di 1.076, corrispondente solo al 15,6%.

Si consiglia nel futuro di eseguire tale indagine attraverso una selezione di un campione stratificato, dove la popolazione di riferimento è suddivisa in diversi strati (nel nostro caso per fasce d'età e numero componenti famigliari), in ciascuno dei quali si sceglie un campione indipendente e casuale, e di svolgerla tramite indagine telefonica o porta a porta in modo da avere la certezza delle raccolte dati.

A titolo indicativo è tuttavia interessante notare come, benché il campione non sia significativo, vi sia uno scostamento tra la percentuale di famiglie interessate ai prodotti sostenibili e il numero di coloro che acquistano acqua in bottiglia. Questo lascia ad intendere che un 16% delle famiglie che acquistano con senso critico ambientale ammettono nella loro spesa il consumo di acqua in bottiglia, pratica che partecipa alla produzione di rifiuti e di inquinamento dovuto alle svariate fasi della filiera di produzione e distribuzione.

Tale consumo vuole essere disincentivato dall'Amministrazione, che punta a far riscoprire la salubrità dell'acqua collettata dall'acquedotto comunale ed a promuovere l'uso di gasatori domestici per la creazione di acqua frizzante, allo scopo di ridurre drasticamente la quantità di imballaggi e i trasporti necessari a rifornire i punti vendita delle bottiglie necessarie.

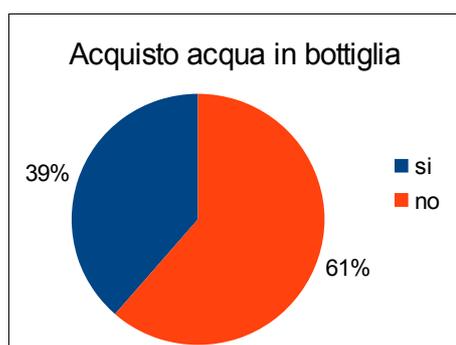


Grafico 11: Percentuale della popolazione che acquista acqua in bottiglia nel Comune di Isera

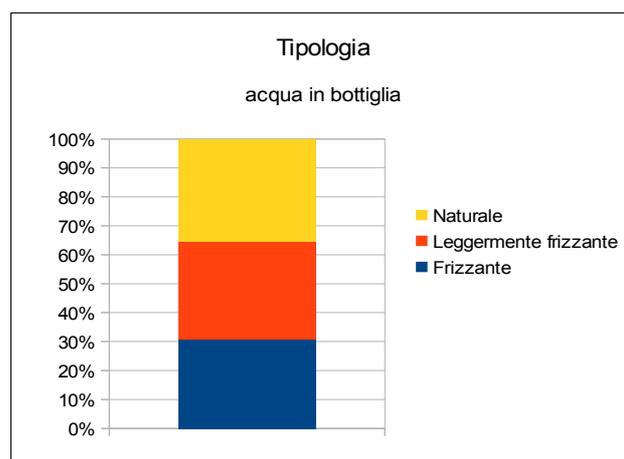


Grafico 12: Percentuale delle preferenze di acquisto rispetto alle differenti tipologie di acqua in bottiglia

Balanced Scorecard, strumento funzionale per la gestione strategica della sostenibilità nelle amministrazioni comunali: il progetto per il Comune di Isera.

8 CONCLUSIONI ED UNO SGUARDO AL FUTURO

“La nostra sfida più grande in questo nuovo secolo è di adottare un'idea che sembra astratta : sviluppo sostenibile.”

Kofi Atta Annan

Le difficoltà relative all'implementazione e all'applicazione di un modello di management così innovativo, quale la Balanced ScoreCard, sono legate principalmente alle difficoltà di tipo tecnico e organizzativo, nonché al necessario cambiamento di mentalità e di metodo di lavoro che la BSC comporta.

In realtà nel piccolo Comune di Isera, le complessità risultano essere non solo teoriche, ma anche di tipo pratico: le informazioni sono scarsamente digitalizzate, talvolta di difficile reperimento o in formati non utili ad essere rapidamente processati. L'organico appare ridotto, proprio a causa dell'effettiva dimensione amministrativa, e necessariamente tra il personale dipendente, cordiale e attento, non esiste una figura tecnica di riferimento per questioni legate all'ambiente o allo sviluppo sostenibile.

Le pubbliche amministrazioni, e Isera non fa eccezione, sono sempre più oberate di lavoro, si ritrovano a rincorrere scadenze, a stilare piani e programmi senza aver compiuto un lavoro di analisi a priori, avere sufficienti dati oggettivi su cui basarsi e senza contattare i portatori di interesse, i cittadini, a priori.

Come è accaduto a questo Comune, gli anni di mandato di un Sindaco rischiano di divenire un rincorrere angoscioso di obiettivi fissati chissà quando e chissà da chi.

Sono queste le motivazioni che hanno spinto questo lavoro a ricercare e sperimentare un modello di controllo delle politiche sostenibili, che sia semplice, intuitivo e facilmente utilizzabile dagli Enti Pubblici di piccole dimensioni. I criteri di scelta hanno volutamente forzato la preferenza verso quegli indicatori i cui dati fossero comodamente reperibili e i calcoli ad essi associati comportassero minimi sforzi. Inoltre l'interfaccia utilizzata per mostrare i risultati assume, grazie a colori e simboli facilmente intellegibili, un aspetto gradevole ed immediato. In questo modo oltre ad esser fruibile dagli addetti ai lavori risulta

sfruttabile tal quale per un'efficace comunicazione al pubblico generico.

Facendo riferimento ai dati raccolti si può notare che gli obiettivi di sostenibilità stabiliti dal Comune di Isera sono molto ambiziosi e che per molti di essi il lavoro è stato ben impostato: molti sono i trend che risultano positivi e le possibilità di raggiungere i target prefissati nei tempi stabiliti appaiono realistiche.

In particolare il Comune di Isera dovrà intraprendere nuove e ingegnose politiche, alla luce della peculiarità del territorio montano privo di ciclabili e della oggettiva difficoltà della gestione dei trasporti pubblici integrata con i Comuni limitrofi, per riuscire ad abbassare le emissioni di anidride carbonica, soprattutto connesse agli spostamenti con auto private.

La confusione evidenziata nelle risposte incoerenti della maggior parte dei questionari sulla mobilità restituiti in Comune, sottolinea l'importanza di provvedere a svolgere ulteriori indagini utilizzando metodi differenti come ad esempio un'intervista a voce.

Mentre i valori riguardanti i macro obiettivi "Mantenere un buon livello di efficienza nella raccolta differenziata e ottimizzare la gestione dei servizi" e "Incentivare un uso del territorio sostenibile e sicuro" evidenziano quasi nella totalità trend positivi, i dati che presentano lo stato di consapevolezza ambientale dei cittadini risultano invece non sufficientemente soddisfacenti. Mancano totalmente le aziende che aderiscono ai sistemi di certificazione volontaria (EMAS, ISO 14001), la conoscenza dell'esistenza e delle particolarità dei prodotti sostenibili (eco-label, FSC, alta efficienza energetica, biologico, equo-solidale) da parte della popolazione residente risulta scarsa e confusa. Vi è inoltre un uso massivo dell'acqua in bottiglia. Tali questioni sono strettamente correlate alla sensibilità della popolazione, la quale si poggia le sue fondamenta sull'etica e sulle conoscenze personali di cui è, in parte, responsabile l'Amministrazione pubblica per quanto concerne l'azione di sensibilizzazione, comunicazione e divulgazione.

Il lavoro di ricerca è avvenuto in un clima sereno e piacevole, dove la voglia di lavorare correttamente, di trovare soluzioni attente all'uomo e all'ambiente permea ogni scelta e ogni passo dell'Amministrazione.

Il desiderio è che il lavoro qui presentato, apra la strada alla pianificazione strategica *ex ante*, all'uso degli indicatori proposti in questa tesi anche negli anni futuri, non solamente per utilizzarli come monitoraggio, ma soprattutto come base di partenza nell'ottica delle

programmazioni future.

La speranza è che lo strumento della Scheda di controllo venga utilizzato costantemente e ampliato con gli indicatori riguardanti le componenti della sostenibilità economica, istituzionale e sociale così da trasformarlo in una Balanced Scorecard completa ed efficace.

Un cambiamento di mentalità e *modus operandi* è auspicabile: la raccolta di dati e informazioni, riunioni consultive con il pubblico e i cittadini, l'analisi dei trend devono essere viste non come uno spreco di tempo, ma come un pilastro fondante su cui basare i progetti di tutto il Comune, i quali andranno perciò perseguiti in maniera costante e puntuale.

“Ci deve essere un modo migliore per fare le cose che vogliamo, un modo che non inquina il cielo, o la pioggia o la terra.”

Sir Paul McCartney

Balanced Scorecard, strumento funzionale per la gestione strategica della sostenibilità nelle amministrazioni comunali: il progetto per il Comune di Isera.

BIBLIOGRAFIA

- ✓ A.D.A. Associazione per la Didattica e l'Ambiente Onlus, a cura di, *Agenda 21: Museo come risorsa e strumento per lo sviluppo sostenibile*, Provincia di Roma, 2005
- ✓ Andrews F., *Comments on current state of art and some issues for future research*, in Szalai Andrews (a cura di), 1980
- ✓ Angela P., *La sfida del secolo*, Mondadori, 2006
- ✓ APAT – Agenzia per la protezione dell'ambiente e per i servizi tecnici, *Agenda 21 Locale 2003 - Dall'Agenda all'Azione: linee di indirizzo ed esperienze*
- ✓ ARPAT - Regione Toscana, Indicatori della "Relazione sullo stato dell'ambiente in Toscana 2008", 2008
- ✓ Bach V., Ravaioli P., *Pianificazione strategica e Balanced Scorecard negli Enti Locali - Verso la democrazia partecipata*, Franco Angeli Editore, 2007
- ✓ Bach V., Ravaioli P., *Pianificazione strategica e balanced scorecard negli enti locali*, Milano, Franco Angeli Editore, 2007
- ✓ Bandhold H., Lindgren M., *Scenario Planning: The Link Between Future and Strategy*, New York, Palgrave Macmillan, 2003
- ✓ Berkman E., *How to use the balanced scorecard: You can't tell when you're winning if you don't keep score*, CIO, 15 (15) 2002
- ✓ Bocci F., Miozzo A., *La balanced scorecard orientata dalla mission*, Milano, Edizione Il Sole 24 Ore, 2006
- ✓ Bocci F., *Una nuova architettura di Balanced scorecard per le organizzazioni della pubblica amministrazione italiana*, in *Balnced scorecard review*, 2004 - www.balancedscorecardreview.it
- ✓ Boggia A., Cortina C. et al, *I sistemi locali di welfare per lo sviluppo territoriale. La modellizzazione di un sistema di rete sociale*, Franco Angeli Edizioni, 2009
- ✓ Boggia A.; Cortina C., *Un modello per la valutazione della sostenibilità dello sviluppo a livello territoriale*. Aestimium, [S.l.], p. 31-52, sep. 2009
- ✓ Bogni M., *Il sistema di reporting a supporto della gestione aziendale: dal reporting operativo al tableau de bord*,
disponibile su: <http://www.tagetik.com/it/risorse/white-paper>
- ✓ Bologna G., *Manuale della sostenibilità. Idee, concetti, nuove discipline capaci di futuro*, Edizioni Ambiente, seconda edizione, 2008
- ✓ Bottari M., *Uno strumento di controllo strategico per le amministrazioni locali: la Balanced Scorecard*, Azienda Pubblica, n. 1-2, gennaio-aprile 2002
- ✓ Brown L. R., *Eco-economy. Una nuova economia per la terra*. Editori Riuniti. 2002.
- ✓ Cassola P., *Turismo Sostenibile e aree naturali protette. Concetti, strumenti e azioni*, Pisa, ETS, 2005

- ✓ Cecchini T., *Prospettive per le piccole e medie imprese italiane: il Balanced Scorecard come attuatore lineare di crescita dimensionale e sviluppo qualitativo*, 2009
- ✓ Cevoli M., Falasca C., Ferrone L., a cura di, *Ambiente e crescita. La negoziazione dello sviluppo sostenibile*, Roma, Ediesse, 2004
- ✓ CNEL, *Indicatori per lo sviluppo sostenibile*, 2005
- ✓ Commissione Europea, ICE - Indicatori Comuni Europei, 2003
- ✓ Commissione Europea, *Quinto programma di azione ambientale*, 1992
- ✓ D'Aries C., Nonini A., *L'attuazione della strategia: la balanced scorecard*, Milano, Azienditalia 11(1), 2004
- ✓ Daclon C.M., *Mediterraneo, ambiente e sviluppo*, Rimini, Maggioli, 1993
- ✓ Davico L., *Sviluppo sostenibile. Le dimensioni sociali*, Roma, Carocci editore, 2004
- ✓ Detassis C., *Rendicontazione urbanistica della variante del PRG del Comune di Isera*, 2011
- ✓ Divertito S., *Toghe Verdi*, Edizioni Ambiente Verdenero inchieste, 2011
- ✓ Dodge W., Eadie D., *Strategic Planning: Finding rare opportunity in future challenges*, Lousville, Meetings International, 1982
- ✓ Donella H. Meadows, Dennis L. Meadows, Jorgen Randers, William W. Behrens III, *The Limits to Growth*, New York, Universe Books, 1972. Traduzione italiana: *I limiti dello sviluppo*, Milano, Mondadori, 1972
- ✓ Drucker P., *Management: tasks, responsibilities, practices*, New York, Harper & Row, 1973
- ✓ Elkington, J., *"Triple Bottom Line". The Economist*. November 17, 2009. Retrieved 14 August 2014
- ✓ EPA a cura di Sisk S. W., *Environmental Protection Agency, Compliance-focused Environmental Management System-enforcement Agreement Guidance*, 2001
- ✓ EUROSTAT, *Indicatori per lo sviluppo sostenibile*, 2005
- ✓ F. Prosser, *Natura Alpina*, 4-1996, p. 63-72
- ✓ Fera G., *Urbanistica teorie e storia*, Roma, Gangemi Editore, 2002
- ✓ Finamore v. A.A. 2004-2005. *La valutazione della strategia negli Enti Locali*. Tesi di dottorato in scienze aziendali
- ✓ Franceschetti G., Argenta C., *Le montagne: laboratori per uno sviluppo sostenibile*, Padova, Cleup, 2002
- ✓ Franceschetti G., Fusetti G., Mabenga J., *Per uno sviluppo sostenibile nell'Africa del terzo millennio. Proposte di un economista agrario italiano e reazioni di un antropologo africano*, Padova, Cleup, 2003
- ✓ Franceschetti G., Pagan M., *Indicatori di sostenibilità delle trasformazioni territoriali nella VAS, Estimo e territorio 12:14-27*, 2007
- ✓ Gallino L., Milanaccio A., Scamuzzi S., *Rapporto finale dell'indagine su Indicatori socio-ambientali: rapporto 96/05*, Milano, Istituto per l'ambiente, giugno 1996, Volumi 4-95 di

Collana di rapporti

- ✓ Godet M., *Creating Futures: Scenario Planning As a Strategic Management Tool*, Londra, Economica, 2004
- ✓ Hecht J., *Prophecy of economic collapse coming true*, NewScientist, 17 November 2008
- ✓ ICLEI – Local Governments for Sustainability, *Guida Europea all'Agenda 21 Locale*, 1995
- ✓ ICLEI, Indicatori definiti nel progetto STATUS - Sustainability Tools and Targets for the Urban Thematic Strategy, 2006
- ✓ ISTAT, Indicatori ambientali urbani, 2002
- ✓ IUCN, UNEP, WWF, *Caring for Earth. A strategy for sustainable living*, London, Earthscan, 1991 (ed. it. a cura di Bologna G. e Lombardi P.)
- ✓ Jesinghaus J., *Il progetto europeo degli indici di pressione ambientale. Commissione delle Comunità europee*, ISPRA 1999
- ✓ Kaplan R. S., Norton D. P., *Balanced scorecard. Tradurre la strategia in azione*, Editore ISEDI, 2000
- ✓ Kaplan R. S., Norton D. P., *L'impresa orientata dalla strategia. Balanced Scorecard in azione*, Editore ISEDI, 2002
- ✓ Kaplan R. S., Norton D. P., *Putting the Balanced Scorecard to work*, Harvard Business Review, september-october, 1993
- ✓ Kaplan R. S., Norton D. P., *The Balanced Scorecard*, Boston, The Harvard Business School Press, 1996
- ✓ Kaplan R. S., Norton D. P., *Using the BSC as a strategic management system*, Harvard Business Review, gennaio-febbraio 1996
- ✓ Krome D., *Balanced Scorecard in the Public Sector*, BDO Kendalls, Volume June, 2001
- ✓ Latouche S., *Come si esce dalla società dei consumi. Corsi e percorsi della decrescita*, Torino, Bollati Boringhieri, 2011
- ✓ Legambiente, *Ecosistema urbano*, 2008
- ✓ Lindgren M. et al., *The MeWe Generation*, Stoccolma, Bookhouse Publishing, 2005
- ✓ Maffiotti A. et al., *Sostenibilità ambientale dello sviluppo*, ARPA Piemonte, 2002
- ✓ Malcevschi S., *Indicatori eterogenei e bilanci di impatto ambientale. Elementi per un paradigma di collegamento*, in Schmidt de Friedberg P. (a cura di), *Gli indicatori ambientali. Valori, metri e strumenti nello studio dell'impatto ambientale*. Franco Angeli, Milano, 1987
- ✓ Marchettini N., Tiezzi E., *Che cos'è lo sviluppo sostenibile?*, Roma, Donzelli Editore, 1999
- ✓ Mc Harg I., *Design with Nature*, New York, Doubleday & Company, Inc. Garden City, 1969
- ✓ Meadows D. H. et al., *I limiti dello sviluppo*, New York, Universe Books, 1972
- ✓ Meadows D. H., Meadows D. L. and Randers J., *Beyond the limits: Confronting Global Collapse, Envisioning a Sustainable Future*, Chelsea Green Publishing Company, White River Junction VT, 1992

- ✓ Meadows D.H., Meadows D.L. and Randers J., *Limits to Growth: The 30-Year Update*, Chelsea Green Publishing Company, White River Junction VT, 2004
- ✓ Mercer J., *Strategic Planning for Public Managers*, Quorum Books, 1991
- ✓ Monti G., *Balanced ScoreCard - Dieci azioni virtuose per Pubbliche Amministrazioni che creano valore per il Paese*, Relazione tenuta al Forum PA, 2003
- ✓ Oecd, *Facts, Analysis, Strategies*, THE OECD JOBS STUDY, 1994
- ✓ Pareglio S. (a cura di), *Guida europea all'Agenda 21 Locale. La sostenibilità ambientale: linee guida per l'azione locale*, Milano, Fondazione Lombardia per l'Ambiente e ICLEI, 1999
- ✓ Ravaioli P., *Balanced Scorecard*, Care 1 pp.32-38,2008
- ✓ Regione Toscana, *Indicatori regionali per la valutazione degli effetti attesi (Linee guida per la valutazione degli effetti attesi approvate con Dec.G.R. n.2 del 6/11/06)*, 2006
- ✓ Regione Toscana, *Segnali ambientali*, 2005
- ✓ Reitan P., *Sustainability Science - And what's need beyond science*. In *Sustainability: Science, Practice, & Policy* 1(1):77-80, 2005
- ✓ Renzo F., *Indicatori di sviluppo e globalizzazione*, in *Annali del Dipartimento di Scienze Statistiche Vol. 2.*, Università degli Studi di Bari, 2003
- ✓ Retzbach R., *Future-Dictionary - Encyclopedia of the future*, New York, 2005
- ✓ Rist G., *Lo sviluppo. Storia di una credenza occidentale*, Torino, Bollati Boringhieri, 1997
- ✓ S. Pareglio (a cura di) (1999), *Guida europea all'Agenda 21 Locale* (edizione italiana), ICLEI e Fondazione Lombardia per l'Ambiente, Milano (II edizione, 2004)
- ✓ Sachs W., *Dizionario dello Sviluppo*, Torino, Gruppo Abele, 1998
- ✓ Saltini A., *Due rivali contendono il Pianeta: l'uomo e l'automobile. Gli esiti del match non sono prevedibili*, in *Spazio Rurale*, LII, n. 5, maggio 2007
- ✓ Saltini A., *Politica del territorio in Emilia-Romagna. La chimera dello sviluppo "sostenibile"*, in *Spazio Rurale*, n. 8-9, agosto-settembre 2006
- ✓ Saltini A., *Terra, acqua, energia in un rapporto sullo stato del Pianeta*, in *Genio Rurale*, XLIX, n. 4, aprile 1986
- ✓ Schmidt, W. H. et al., *Indicator Systems for Monitoring Mathematics and Science Education*, Boston, Kluwer Academic Publisher, 1987
- ✓ Slaughter R. A., *The Knowledge Base of Futures Studies Professional - Edition CDROM*, Foresight International, Indooroopilly, 2005
- ✓ Tabarro C., *Dalla società del rischio all'economia civile*, Bologna, Pardes Edizioni 2010
- ✓ Tonchia S., *La Guida del Sole 24 Ore alla Balanced Scorecard: Progettare e Gestire il Sistema Aziendale delle Prestazioni*, - Gruppo 24 Ore, 2009
- ✓ Trocino C.L., *L'ecologia nella Pianificazione degli Ambienti Sensibili, Ambienti Sostenibili: Programmazione, Pianificazione e Progettazione*, di Domenico Passarelli, Reggio Calabria, Iiriti Editore 2005

- ✓ Trocino C.L., *La "Carta del Territorio" Quale strumento per un progetto di sviluppo sostenibile, Progettazione dei Parchi Naturali*, di Concetta Fallanca, Reggio Calabria, Iiriti Editore 2005.
- ✓ UNEP, *Indicatori della Strategia mediterranea per lo sviluppo sostenibile*, 2005
- ✓ United Nations Conference on Environment and Development (UNCED), *Agenda 21*, Rio de Janeiro, 1992
- ✓ Vinci G., Restuccia D., Pirro F., *Innovazione e Competitività: Biotecnologie e Sviluppo sostenibile*, Roma, Società Editrice Universo, 2010
- ✓ Woodgate D., Pethrick W., *Future Frequencies*, Austin, Fringecore, 2004
- ✓ World Commission on Environment and Development, *Our Common Future*, Oxford; New York: Oxford University Press, 1987
- ✓ Zucchi V., *La qualità ambientale dello spazio residenziale*, Franco Angeli, 2011

FONTI

- ✓ 3° Conferenza delle città sostenibili. *Dichiarazione del Millennio*, Hannover 2000, Germania
- ✓ Amministrazioni Regionali e Locali, *Documento di Firenze*, Firenze, 1999
- ✓ CIPE, *Strategia d'azione ambientale per lo Sviluppo Sostenibile*, 2002
- ✓ Città del mediterraneo, *Dichiarazione di Siviglia per le città sostenibili*, Siviglia, 1999
- ✓ Città sostenibili - "lo spirito di siviglia" dichiarazione finale della V Conferenza Europea delle Città Sostenibili (21-24 marzo 2007)
- ✓ Conferenza di Aalborg +10, *Ispirare il futuro*, 2004
- ✓ Conferenza di Lisbona, *Piano d'Azione di Lisbona "Dalla Carta all'Azione"*, 1996
- ✓ Coordinamento Agende 21 locali italiane, *Carta di Ferrara*, Ferrara, 29 Aprile 1999
- ✓ Decisione 2005/370/CE del Consiglio Europeo, del 17 febbraio 2005, *Convenzione di Aarhus*, 1998
- ✓ Division for Sustainable Development, *INDICATORS OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT GUIDELINES AND METHODOLOGIES*, 2001
- ✓ ICLEI, *Carta delle Città Europee per lo Sviluppo Sostenibile*, Aalborg - Danimarca, 27 maggio 1994
- ✓ IUCN, *The world conservation strategy*, 1980
- ✓ ONU, *Dichiarazione delle Nazioni Unite sull'ambiente umano*, STOCOLMA 1972
- ✓ Risoluzione del Consiglio Europeo, *Strategia di Goteborg-Conclusioni del Consiglio Europeo*, 1997

- ✓ Summit Mondiale sulla Sostenibilità Ambientale, Johannesburg, Sud Africa, agosto-settembre 2002
- ✓ UE, Quinto Piano d'Azione Ambientale 1993-1999 - *"Per uno Sviluppo Durevole e Sostenibile"*, 1993
- ✓ UE, Sesto Programma di Azione Ambientale 2001-2010 - *Ambiente 2010: il nostro futuro, la nostra scelta*, 2001
- ✓ UE, *Trattato di Amsterdam*, Amsterdam 1997
- ✓ UNESCO, *Dichiarazione Universale sulla Diversità Culturale*, 2001
- ✓ *Verifica di Assoggettabilità della variante al PRG del Comune di ISERA (settembre 2012)*
- ✓ WCED, *Our Common Future*, 1987

NORMATIVA DI RIFERIMENTO

- ✓ Comunicazione della Commissione, del 19 ottobre 2006, "Piano d'azione per l'efficienza energetica: concretizzare le potenzialità" [COM(2006) 545 – Non pubblicata nella Gazzetta ufficiale].
- ✓ DECRETO LEGISLATIVO 16 gennaio 2008, n. 4, "Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale." (GU n.24 del 29-1-2008 - Suppl. Ordinario n. 24)
- ✓ Decreto Legislativo 18 agosto 2000, n. 267, "Testo unico delle leggi sull'ordinamento degli enti locali (GU n. 227 del 28-9-2000 – Suppl. Ordinario n. 162)
- ✓ Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152, "Norme in materia ambientale, (GU n. 88 del 14-04-2006 – Suppl. Ordinario n. 96)
- ✓ DECRETO LEGISLATIVO 30 luglio 1999, n. 286, "Riordino e potenziamento dei meccanismi e strumenti di monitoraggio e valutazione dei costi, dei rendimenti e dei risultati dell'attività svolta dalle amministrazioni pubbliche, a norma dell'articolo 11 della legge 15 marzo 1997, n. 59". (GU n.193 del 18-8-1999)
- ✓ Legge 9 gennaio 1991, n. 9, "Norme per l'attuazione del nuovo Piano energetico nazionale: aspetti istituzionali, centrali idroelettriche ed elettrodotti, idrocarburi e geotermia, autoproduzione e disposizioni fiscali." (GU n.13 del 16-1-1991 - Suppl. Ordinario n. 6)
- ✓ LEGGE 15 marzo 1997, n. 59, "Delega al Governo per il conferimento di funzioni e compiti alle regioni ed enti locali, per la riforma della pubblica amministrazione e per la semplificazione amministrativa".(GU n.63 del 17-3-1997 - Suppl. Ordinario n. 56)
- ✓ LEGGE 18 maggio 1989, n. 183, "Norme per il riassetto organizzativo e funzionale della difesa del suolo". (GU n.120 del 25-5-1989 - Suppl. Ordinario n. 38)
- ✓ LEGGE 7 giugno 2000, n. 150, "Disciplina delle attività di informazione e di comunicazione delle pubbliche amministrazioni". (GU n.136 del 13-6-2000)
- ✓ LEGGE 9 gennaio 1991, n. 10, "Norme per l'attuazione del Piano energetico nazionale in

- materia di uso razionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia" (GU n.13 del 16-1-1991 - Suppl. Ordinario n. 6)
- ✓ Legge provinciale 23 maggio 2007, n. 11, "Governo del territorio forestale e montano, dei corsi d'acqua e delle aree protette", (b.u. 5 giugno 2007, n. 23, suppl. n. 2)
 - ✓ LEGGE PROVINCIALE 27 maggio 2008, n. 5, "Approvazione del nuovo piano urbanistico provinciale" (b.u. 10 giugno 2008, n. 24, suppl. n. 2)
 - ✓ LEGGE PROVINCIALE 3 ottobre 2007, n. 16, "Risparmio energetico e inquinamento luminoso" (b.u. 16 ottobre 2007, n. 42)
 - ✓ Libro verde della Commissione, dell'8 marzo 2006, "Una strategia europea per un'energia sostenibile, competitiva e sicura" [COM(2006) 105 def. - Non pubblicato sulla Gazzetta ufficiale].
 - ✓ Regolamento CE n.1221/2009 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 25 novembre 2009, (GU UE del 22-12-2009)

SITI CONSULTATI

- ✓ Agenzia Provinciale per la Protezione dell'Ambiente: <http://www.appa.provincia.tn.it/>
- ✓ Aree protette PAT: <http://www.areeprotette.provincia.tn.it/>
- ✓ Aree protette PAT: <http://www2.areeprotette.provincia.tn.it/>
- ✓ Balance Scorecard Review: <http://www.balancedscorecardreview.it/>
- ✓ Balanced Scorecard Collaborative: www.thepalladiumgroup.com
- ✓ Cartografia provinciale: <http://www.pguap.provincia.tn.it/>
- ✓ Certificazione EMAS: <http://www.isprambiente.gov.it/it/certificazioni/emas>
- ✓ Città sostenibili: <http://www.cittasostenibile.net/>
- ✓ Comune di Isera: <http://www.comune.isera.tn.it/>
- ✓ Dati meteorologici PAT: <http://meteo.fmach.it/meteo>
- ✓ Documento sostenibilità ambientale ARPA Piemonte: <http://www.arpa.piemonte.it/pubblicazioni-2/pubblicazioni-anno-2002/pdf-sostenibilita-ambientale-dello-sviluppo>
- ✓ Eccellere Business Community: www.eccellere.com
- ✓ Indicatori Comuni Europei (ICE), a cura di Maria Berrini – Ambiente Italia, Istituto di Ricerche: <http://www.provincia.bergamo.it/provpordocs/Berrini.pdf>
- ✓ ISPRA: www.isprambiente.gov.it/
- ✓ Legambiente: <http://www.legambiente.it/>
- ✓ Millennium Ecosystem Assessment: www.millenniumassessment.org;

Balanced Scorecard, strumento funzionale per la gestione strategica della sostenibilità nelle amministrazioni comunali: il progetto per il Comune di Isera.

- ✓ Ministero dell'ambiente: <http://www.minambiente.it/>
- ✓ Normativa europea: <http://eur-lex.europa.eu/>
- ✓ Normativa italiana: <http://www.normattiva.it/>
- ✓ Patto dei Sindaci: <http://www.pattodeisindaci.eu>
- ✓ Performance Management: www.performance-management.it
- ✓ Portale geo-cartografico trentino: www.territorio.provincia.tn.it
- ✓ Protezione Civile: <http://www.protezionecivile.gov.it/>
- ✓ Sistema Informativo Statistico: <http://www.statweb.provincia.tn.it/>
- ✓ The Balance Scorecard Institute: www.balancescorecard.org

ALLEGATI

Allegato A - SOSTENIBILITÀ ECONOMICA

obiettivo strategico	SOSTENIBILITA' ECONOMICA		
	<i>intesa come capacità di generare reddito e lavoro per il sostentamento della popolazione</i>		
	obiettivo	documento di riferimento	pagina
Valorizzare le imprese e i prodotti locali	Creare un'iniziativa per valorizzare le imprese locali	Documento programmatico del Sindaco, 31 maggio 2010	4
	Porre attenzione alla promozione vitivinicola, collaborando con le realtà economiche al fine di promuovere iniziative che facciano conoscere Isera e i suoi prodotti fuori provincia.	Documento programmatico del Sindaco, 31 maggio 2010	4
	Promuovere il vino Marzemino	Relazione al bilancio 2012-14	4
	Invitare alle gare d'appalto le imprese della Vallagarina per quei lavori in cui sarà possibile la loro partecipazione	Documento programmatico del Sindaco, 31 maggio 2010	4
Contribuire alla riduzione del debito pubblico nazionale	Contribuire alla riduzione del debito pubblico nazionale	Relazione al bilancio 2013	2
	Rivisitare l'impostazione di uffici, bilanci, organizzazione in genere con chiari obiettivi di efficacia, efficienze ed economicità	Relazione al bilancio 2011-13	17
	Analizzare l'organizzazione degli uffici comunali, valutare alla luce di questo un'eventuale razionalizzazione	Documento programmatico del Sindaco, 31 maggio 2010	2
	Effettuare una riorganizzazione interna (compreso ufficio tecnico e ufficio personale), divieto di assunzione di personale	Relazione al bilancio 2013	2
	Rivedere le partecipazioni societarie del Comune, controllare l'assunzione di mutui	Relazione al bilancio 2013	2

Tabella riassuntiva degli obiettivi di sostenibilità economica aggregati per similarità.

Fonte: nostra elaborazione

Allegato B - SOSTENIBILITÀ ISTITUZIONALE

obiettivo strategico	SOSTENIBILITA' ISTITUZIONALE		
	<i>intesa come capacità di assicurare condizioni di stabilità, democrazia, partecipazione, giustizia.</i>		
	obiettivo	documento di riferimento	pagina
Creare un sistema di gestione dei servizi e democratico	Ridefinire la procedura di fatturazione dei consumi d'acqua ed energia	Documento programmatico del Sindaco, 31 maggio 2010	3
	Valutare forme collaborative per la gestione dei servizi	Documento programmatico del Sindaco, 31 maggio 2010	3
	Coinvolgere Isera srl nella gestione di alcuni servizi	Documento programmatico del Sindaco, 31 maggio 2010	3
	Gestire in forma associata polizia urbana, ICT, Tributi e appalti	Relazione al bilancio 2013	2
	Nelle trattative in corso per la gestione associata in capo alla Comunità di Valle, insistere per una soluzione equa per tutti i comuni	Relazione al bilancio 2013	2
	Istituire l'Assessore alla piccole cose, che avrà il compito di essere vigile sul territorio segnalando tempestivamente danni e malfunzionamenti	Documento programmatico del Sindaco, 31 maggio 2010	3
Formare cittadini ottimisti, capaci di credere nel bene comune e nella politica	Formare cittadini ottimisti, capaci di credere nel bene comune, disposti a prepararsi a questo.	Relazione al bilancio 2011-13	13
	Implementare la rete ADSL o analoga su tutto il territorio comunale	Documento programmatico del Sindaco, 31 maggio 2010	3
	Informare i cittadini riguardo alla realtà della nuova Comunità di Valle	Documento programmatico del Sindaco, 31 maggio 2010	5
	Ridare credibilità alla politica attraverso riflessioni ed azioni di avvicinamento dei cittadini alle istituzioni	Relazione al bilancio 2012-14	5
	Creare occasioni di protagonismo e responsabilità per i giovani, avvicinandoli alle istituzioni	Relazione al bilancio 2013	3
	Proporre una decisione partecipata dell'uso delle strutture pubbliche, progettando con incontri pubblici il modo di rendere gli spazi disponibili in modo coordinato e rispondendo alle diverse esigenze	Relazione al bilancio 2012-14	5
Informatizzare i sistemi di gestione e formare i dipendenti agli strumenti informatici	Procedere con l'informatizzazione degli uffici e dei servizi on-line	Documento programmatico del Sindaco, 31 maggio 2010	3
	Creare iniziative formative per un utilizzo più efficiente degli strumenti informatici all'interno del Comune	Relazione al bilancio 2012-14	4
	Spingere sulla specializzazione informatica e tecnica dei dipendenti comunali	Relazione al bilancio 2011-13	17

Tabella riassuntiva degli obiettivi di sostenibilità istituzionale aggregati per similarità. Fonte: nostra elaborazione

Allegato C - SOSTENIBILITÀ SOCIALE

obiettivo strategico	SOSTENIBILITA' SOCIALE		
	<i>intesa come capacità di garantire condizioni di benessere umano (sicurezza, salute, istruzione) equamente distribuite per classi e genere.</i>		
	obiettivo	documento di riferimento	pagina
Sostenere le persone in difficoltà e le famiglie	Sostenere le persone in difficoltà	Relazione al bilancio 2011-13	4
	Mantenere i rapporti con tutte le organizzazioni istituzionali nonché con le realtà non formali che operano nel campo dell'assistenza	Documento programmatico del Sindaco, 31 maggio 2010	1
	Istituire l'Assessorato alla famiglia per cogliere le esigenze, problematicità, per proporre interventi adeguati e valorizzare confronto e condivisione	Documento programmatico del Sindaco, 31 maggio 2010	2
	Tener presenti le esigenze delle famiglie nelle politiche economiche ed organizzative	Relazione al bilancio 2012-14; Relazione al bilancio 2013	5;4
	Sostenere 3 progetti per persone in difficoltà lavorativa tramite Azione 19	Relazione al bilancio 2013	3
	Supportare famiglie e singoli in difficoltà, Rapporto con S.Vincenzo e Fondazione Galvagni	Relazione al bilancio 2013	4
	Attivare iniziative che favoriscano la socialità e lo sviluppo dei bambini anche durante le vacanze, aiutando i genitori che lavorano	Relazione al bilancio 2011-13	4
Realizzare e valorizzare i luoghi che favoriscano l'incontro	Realizzare luoghi che favoriscano l'incontro come piazze, parchi e sale pubbliche	Relazione al bilancio 2011-13	4
	Riordinare piazze e parchi giochi, con priorità alla Piazza di Comalè	Relazione al bilancio 2012-14	4
	Concludere il rifugio Bordala per creare una struttura a servizio dei gruppi e associazioni	Documento programmatico del Sindaco, 31 maggio 2010	2
	Sistemare la palestra	Documento programmatico del Sindaco, 31 maggio 2010	2
	Realizzare di piccole opere di arredo urbano per valorizzare Isera e le frazioni	Documento programmatico del Sindaco, 31 maggio 2010	2
	Creare a Comalè una spazio d'incontro collaborando con la Cassa Rurale e i residenti	Documento programmatico del Sindaco, 31 maggio 2010	2
	Definire regole per l'utilizzo degli spazi che si creeranno nel vecchio edificio scolastico ad uso delle associazioni	Relazione al bilancio 2013	3
	Rivedere la distribuzione delle sale comunali destinate alle organizzazioni	Documento programmatico del Sindaco, 31 maggio 2010	2
Considerare le scuole come luogo privilegiato di cultura	Rimarcare le scuole come luogo privilegiato per creare conoscenza, capacità di legami e identità territoriale	Relazione al bilancio 2011-13	15
	Portare a termine la realizzazione de nuovo edificio scolastico e l'ampliamento dell'asilo nido	Documento programmatico del Sindaco, 31 maggio 2010	2
	Completare l'edificio scolastico	Relazione al bilancio 2013	3

Promuovere lo sviluppo delle conoscenze e la diffusione della cultura, in senso trasversale, a tutti i cittadini	Aiutare lo sviluppo di un giudizio personale nei cittadini riguardo a opere moderne, problemi attuali come quelli energetici o nel campo della comunicazione in modo che sappiano essere voci critiche.	Relazione al bilancio 2011-13	15
	Sostenere e promuovere i progetti dei e per i giovani	Documento programmatico del Sindaco, 31 maggio 2010	1
	Promuovere iniziative culturali low cost, avvalendosi della disponibilità dei singoli	Relazione al bilancio 2013	3
	Promuovere scambi e relazioni con le associazioni territoriali	Relazione al bilancio 2011-13	18
	Sostenere gli incontri d'arte e altri momenti formativi che possano aiutare nelle questioni educative, finanziarie, professionali, sociali e politiche	Documento programmatico del Sindaco, 31 maggio 2010	1
	Promuovere iniziative volte alla prevenzione, alla salute fisica e mentale della persona	Relazione al bilancio 2011-13	4
Recuperare le grandi testimonianze di civiltà antiche	Recuperare le grandi testimonianze di civiltà antiche presenti sul territorio per creare identità e forti affetti	Relazione al bilancio 2011-13	15
	Valorizzare e studiare le realtà storiche e ambientali presenti (Castelli, palazzi...)	Relazione al bilancio 2013	3
	Procedere con i lavori a Castel Pradaglia	Documento programmatico del Sindaco, 31 maggio 2010	4
	Valorizzare Castel Como	Documento programmatico del Sindaco, 31 maggio 2010	4
	Concludere i lavori al Palazzo Probizer entro il 2014	Relazione al bilancio 2013	5
Ultimare o realizzare opere e infrastrutture che rendano Isera fruibile e sicura	Concludere la strada di via al Ponte	Relazione al bilancio 2012-14	4
	Seguire l'evolversi dei lavori e contrallare che venga eseguito l'attraversamento della SP 45 a Folaso	Relazione al bilancio 2012-14	4
	Creare l'illuminazione per la strada di accesso a Casette	Relazione al bilancio 2012-14	4
	Collegamento ciclo pedonale fra Isera e Sacco	Relazione al bilancio 2012-14	4
	Creare un collegamento elettrico a 20kV per da Noarna a Patone	Relazione al bilancio 2012-14	4
	Mettere in sicurezza parete rocciosa Castel Como	Relazione al bilancio 2013	5
	Sistemare la strada al Ponte	Relazione al bilancio 2013	5
	Realizzare una entrata a Marano per continuare l'allargamento della SP45	Documento programmatico del Sindaco, 31 maggio 2010	3
	Collaborare con il Comune di Rovereto per realizzare la galleria dell'A22 e la circonvallazione di Rovereto	Documento programmatico del Sindaco, 31 maggio 2010	3
	Porre attenzione ai cantieri per ridurre al minimo il disagio per la popolazione	Documento programmatico del Sindaco, 31 maggio 2010	3

Tabella riassuntiva degli obiettivi di sostenibilità sociale aggregati per similarità. Fonte: nostra elaborazione

Allegato D - SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE

obiettivo strategico	SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE		
	<i>intesa come capacità di mantenere qualità e riproducibilità delle risorse naturali</i>		
	obiettivo	documento di riferimento	pagina
Ridurre l'inquinamento atmosferico con la produzione di energia pulita, il risparmio energetico e la mobilità alternativa	Ridurre l'inquinamento atmosferico con la produzione di energia pulita e con il risparmio energetico determinato da accorgimenti tecnici sugli edifici esistenti	Documento programmatico del Sindaco, 31 maggio 2010	5
	Aderire al Patto dei Sindaci e redazione PAES	Relazione al bilancio 2011-13	6
	Aderire al Patto dei Sindaci	Relazione al bilancio 2013	4
	Ridurre l'inquinamento atmosferico con la produzione di energia pulita e con il risparmio energetico determinato da accorgimenti tecnici sugli edifici esistenti	Documento programmatico del Sindaco, 31 maggio 2010	4
	Porre attenzione alla bioedilizia ed al risparmio energetico	Documento programmatico del Sindaco, 31 maggio 2010	4
	Continuare con la sperimentazione in campo energetico	Relazione al bilancio 2012-14	5
	Intervenire sulla nuova scuola elementare per renderla un edificio con minor consumi energetici possibili	Relazione al bilancio 2012-14	4
	Proseguire nella valorizzazione dell'ambiente cittadino puntando sull'utilizzo di energia elettrica, derivante da fonti di energia rinnovabili, e sugli interventi riconducibili all'edilizia sostenibile;	Politica ambientale 2011	1
	Spingere una riflessione su possibili soluzioni volte a ridurre l'uso di autovetture, promuovere iniziative diverse nonché migliorare la viabilità locale.	Relazione al bilancio 2011-13	11
Mantenere un buon livello di efficienza nella raccolta differenziata e ottimizzare la gestione dei servizi	Mantenere un buon livello di efficienza nella raccolta differenziata, senza escludere la collaborazione con la Comunità di Valle	Relazione al bilancio 2011-13	6
	Ripensare la gestione dei servizi al cittadino alla luce delle normative nazionali che impongono una gara per la distribuzione del gas e la normativa provinciale che prevede l'obbligo di gestione associata del servizio idrico integrato e dei rifiuti	Relazione al bilancio 2013	4
	Migliorare la raccolta differenziata, tenendo conto del massimo recupero possibile e dell'economicità del cittadino	Documento programmatico del Sindaco, 31 maggio 2010	5
	Adottare criteri tesi al rispetto dell'ambiente nella gestione delle proprie forniture (acquisti verdi — Green Public Procurement), che permettano di favorire l'adozione di prodotti maggiormente compatibili con l'ambiente;	Politica ambientale 2011	1
	Ampliare il CRM con il contributo di Dolomiti energia in cambio dell'utilizzo del CRM da parte dei residenti a Rovereto	Relazione al bilancio 2012-14	4

Incentivare un uso del territorio sostenibile e sicuro	Salvaguardare la vocazione agricola dei luoghi, ma cercare di rispondere alle esigenze di viabilità e di edificabilità. Puntare al recupero dell'esistente, incentivando una cultura del riutilizzo dei luoghi già segnati da intervento umano	Relazione al bilancio 2011-13	8
	Concludere il PRG e procedere al regolamento edilizio	Relazione al bilancio 2012-14	5
	Preservare dall'urbanizzazione 'selvaggia' il patrimonio storico, archeologico e ambientale con una variante al PRG che vieta nuove edificazioni	Relazione al bilancio 2013	4
	Recuperare i centri storici attraverso il nuovo regolamento edilizio	Documento programmatico del Sindaco, 31 maggio 2010	4
	Cercare di incentivare un modo integrato di coltivare la terra, che coniughi biologico, scoperte chimiche in un ottica di rispetto del territorio puntando non alla quantità, ma alla qualità dei prodotti	Relazione al bilancio 2011-13	10
	Creare iniziative volte al coinvolgimento degli agricoltori nella cura e nel rispetto del territorio	Relazione al bilancio 2013	4
	Promuovere il territorio in maniera integrata	Relazione al bilancio 2013	4
	Curare gli spazi verdi, le piazzole, pulire e riordinare il parco di Isera	Documento programmatico del Sindaco, 31 maggio 2010	4
	Mantenere contatti con ASUC e consorzi presenti sul territorio, referenti privilegiati nella gestione dei terreni agricoli e boschivi	Documento programmatico del Sindaco, 31 maggio 2010	4
Sviluppare un progetto di rispetto delle regole e della sicurezza idrogeologica	Formalizzare un progetto di rispetto delle regole e della sicurezza idrogeologica	Documento programmatico del Sindaco, 31 maggio 2010	4
	Pulire i rii e compiere un'azione di monitoraggio del territorio	Documento programmatico del Sindaco, 31 maggio 2010	4
	Pulire i rii in un ottica di sicurezza territoriale	Relazione al bilancio 2012-14	4
	Ultimare il progetto per le opere igienico-sanitarie, riguardante fognature e acque bianche	Documento programmatico del Sindaco, 31 maggio 2010	3

Perseverare con le iniziative volte a diffondere la sensibilità verso l'ambiente	Perseverare con le iniziative volte a diffondere la sensibilità verso l'ambiente e verso la riduzione dei consumi	Relazione al bilancio 2012-14	5
	Dotarsi di un Sistema di Gestione Ambientale per perseguire il miglioramento continuo, teso alla riduzione delle incidenze ambientali delle proprie attività e di quelle sulle quali hanno o possono avere influenza;	Politica ambientale 2011	1
	Proporre un'attenta disciplina volta alla salvaguardia dell'ambiente naturale ed alla prevenzione di impatti (impatto visivo e impatto luminoso).	Politica ambientale 2011	1
	Promuovere la sensibilizzazione dei dipendenti di ogni livello verso la protezione ambientale con programmi di formazione;	Politica ambientale 2011	1
	Certificarsi EMAS	Relazione al bilancio 2012-14	5

Tabella riassuntiva degli obiettivi di sostenibilità ambientale aggregati per similarità. Fonte: nostra elaborazione

ALLEGATO E – sondaggio Scuola Secondaria I grado



Comune di Isera - Sondaggio sugli spostamenti casa-scuola

Ciao,
ti chiediamo di compilare il seguente semplice sondaggio i per aiutarci a capire come migliorare i servizi dei trasporti del Comune di Isera.

Informazioni generali

a) Quanti anni hai: _____

b) Dove abiti (Comune e Frazione di residenza): _____

Rispondi alle seguenti domande facendo riferimento alla modalità di spostamento del precedente giorno feriale.

Se ritieni che il precedente giorno feriale non sia rappresentativo del tuo comportamento abituale (ad esempio c'era il temporale, c'è stata un'emergenza...), fai allora riferimento all'ultimo giorno significativo.

Ti preghiamo quindi di scegliere un giorno sulla base di questi criteri e completare le seguenti tabelle.

1) Come ti rechi a scuola?

- piedi
- bicicletta
- trasporto collettivo *
- auto privata **
- altro _____

(*) 'Trasporto collettivo' si riferisce a un tram-autobus o a un bus scolastico o a una macchina privata che trasporta più di due bambini.

(**) 'Auto privata' si riferisce ad una automobile privata che trasporta al massimo due bambini.

Solo se hai risposto che vai a/da scuola in auto:

2) Per quale motivo ti hanno accompagnato in auto?

- mancanza di mezzi di trasporto alternativi
- lunghezza del tragitto/mancanza di tempo
- condizioni climatiche avverse
- maggior sicurezza
- altro _____

ALLEGATO F – sondaggio Scuola Infanzia e Primaria



Comune di Isera - Sondaggio sugli spostamenti casa-scuola

Caro genitore,

le chiediamo di compilare il seguente semplice sondaggio in relazione a CIASCUN bambino che frequenta l'asilo o la scuola, di età inferiore a 14 anni, che vive nel suo nucleo familiare.

Informazioni generali

a) Età del bambino: _____

b) Frazione di residenza all'interno del Comune: _____

Per favore risponda alle seguenti domande facendo riferimento alla modalità di spostamento del precedente giorno ferialo.

Se ritiene che il precedente giorno ferialo non sia rappresentativo del suo comportamento abituale (ad esempio il bambino era malato, c'è stata un'emergenza...), faccia allora riferimento all'ultimo giorno significativo.

La preghiamo quindi di scegliere un giorno sulla base di questi criteri e completare le seguenti tabelle.

1) Come si reca a scuola il/la bambino/a?

-
- piedi
- bicicletta
- trasporto collettivo *
- auto privata **
- altro _____

(*) 'Trasporto collettivo' si riferisce a un tram-autobus o a un bus scolastico o a una macchina privata che trasporta più di due bambini.

(**) 'Auto privata' si riferisce ad una automobile privata che trasporta al massimo due bambini.

Solo per chi ha risposto che il bambino va a/da scuola in auto:

2) Per quale motivo si è scelto di utilizzare l'auto?

- mancanza di mezzi di trasporto alternativi
- lunghezza del tragitto/mancanza di tempo
- condizioni climatiche avverse
- maggior sicurezza
- altro _____

ALLEGATO G – Questionario cittadini



Comune di Isera - Sondaggio sostenibilità ambientale

Ai Residenti nel
Comune di Isera

Carissimi,
da anni il Comune di Isera cerca di operare nel rispetto dell'ambiente.
Per indirizzare le nostre scelte ambientali è necessario conoscere anche i comportamenti dei cittadini in alcuni ambiti.
Vi chiediamo quindi di rispondere al seguente questionario e di depositarlo **ENTRO LUNEDI' 14 LUGLIO** nei seguenti luoghi:

- Comune di Isera – bussola delle lettere o Ufficio Protocollo
- Lenzima – scatolone presso ambulatorio
- Patone – scatolone presso ambulatorio
- Marano – scatolone presso ambulatorio
- Cornalè – scatolone davanti all'entrata della sportiva

Vi ringraziamo per la collaborazione e vi faremo conoscere l'esito dell'indagine attraverso l'ultimo Notiziario comunale.

Un cordiale saluto
Il Sindaco Enrica Rigotti

MOBILITA'

Queste domande devono essere **compilate dal capofamiglia e da un altro componente di età maggiore di 15 anni**. Nel caso il nucleo familiare sia composto da un solo componente, ignorare la parte del 'secondo componente'.

CAPOFAMIGLIA

a) Sesso: M F

b) Età: _____

c) Occupazione:

- studente
- lavoratore
- disoccupato
- pensionato
- altro _____

SECONDO COMPONENTE

a) Sesso: M F

b) Età: _____

c) Occupazione:

- studente
- lavoratore
- disoccupato
- pensionato
- altro _____

Le chiediamo gentilmente di compilare le seguenti tabelle **facendo riferimento alla modalità di spostamento del precedente giorno feriale**; se si ritiene che il precedente giorno feriale non sia rappresentativo del comportamento abituale (ad esempio, malattia, assenza dal lavoro, fuori città per lavoro), per favore fare riferimento all'ultimo giorno significativo.

Per favore, includa solamente gli spostamenti che possono essere associati ad uno scopo, che non sia semplicemente fare una passeggiata o portare fuori il cane.

CAPOFAMIGLIA

	Motivo*	Mezzo di trasporto**	Punto di Partenza	Ora di partenza	Punto di arrivo	Ora di arrivo	Distanza percorsa (km)
1							
2							
3							
4							
5							

SECONDO COMPONENTE

	Motivo*	Mezzo di trasporto**	Punto di Partenza	Ora di partenza	Punto di arrivo	Ora di arrivo	Distanza percorsa (km)
1							
2							
3							
4							
5							

(*) Motivo dello spostamento:

- scuola
- lavoro
- tempo libero (relazioni sociali, motivi personali, servizi e altro)
- acquisti, spesa (shopping)
- viaggio di ritorno

(**) Mezzo:

- piedi
- bicicletta
- motocicletta o ciclomotore
- automobile (specificare se come guidatore o come passeggero)
- taxi
- trasporto collettivo (autobus, tram, ferrovia locale)
- combinato (associazione di auto privata e trasporto pubblico).

Ricordi che gli spostamenti a piedi o in bicicletta non devono essere considerati se fatti in associazione ad altri mezzi; in questi casi, il mezzo di trasporto da dichiarare è quello con cui si è percorsa la maggiore distanza.

PRODOTTI SOSTENIBILI

Per ‘prodotti sostenibili’ si intendono prodotti appartenenti alle seguenti categorie:

- 6) prodotti realizzati con criteri ecologici caratterizzati dalla certificazione europea “eco-label”, con il logo della margherita;
- 7) prodotti ottenuti applicando metodi di agricoltura e allevamento biologici caratterizzati da certificazione europea o nazionale;
- 8) derivati del legno certificati FSC (Forest Stewardship Council);
- 9) prodotti certificati come provenienti dal mercato di produzione e distribuzione definito “equo e solidale”;
- 10) prodotti ad alta efficienza energetica, caratterizzati da certificazione europea.



Queste domande devono essere **compilate dalla persona che si occupa della spesa e degli acquisti per tutta la famiglia** e le risposte devono essere date **tenendo in considerazione quali sono le abitudini della famiglia nel complesso.**

Numero dei membri della famiglia: _____

1) In generale, siete interessati/attratti dai ‘prodotti sostenibili’? SI’ NO

Solo per chi ha risposto NO:

a) Perché non siete interessati?

- non li conosciamo abbastanza altri
- non pensiamo che siano migliori degli

2) Comprate ‘prodotti sostenibili’? SI’ NO

Solo per chi ha risposto NO:

a) Perché non li comprate?

- alti costi abitudini differenti
- difficoltà a trovarli mancanza di fiducia

Solo per chi ha risposto SI’:

b) Con che frequenza sceglie, invece dei prodotti “tradizionali” i ‘prodotti sostenibili’ che appartengono alle seguenti categorie?

	Abitualmente	Raramente	Mai
Eco-label			

Biologico			
Alta efficienza energetica			
Mercato equo e solidale			
Legname certificato FSC*			

c) Con che frequenza sceglie, invece dei prodotti “tradizionali” i ‘prodotti sostenibili’ che appartengono alle seguenti tipologie?

	Abitualmente	Raramente	Mai
Lampadine			
Saponi e detersivi			
Carta igienica/da cucina			
Caffè/tè			
Cacao/cioccolato			
Succhi di frutta			
Frutta/verdura			
Latte			
Derivati del legno			

3) Comprate acqua in bottiglia? SI' NO

Solo per chi ha risposto SI':

a) Di che materiale è la bottiglia? vetro plastica

b) L'acqua è... naturale frizzante leggermente frizzante

b) Perché acquistate acqua in bottiglia?

abitudine

sapore/gusto migliore

componenti minerali differenti

altro _____

RISCALDAMENTO

1) Avete un metodo di riscaldamento che utilizza legna o pellet? SI' NO

Solo per chi ha risposto SI':

a) Di che tipo?

caminetto

stufa

stufa ad olle

altro _____

b) L'impianto, rispetto al riscaldamento a metano, è ...

complementare (la casa viene riscaldata utilizzando ANCHE la caldaia a gas)

alternativo (la casa viene riscaldata SOLO con il caminetto/stufa)