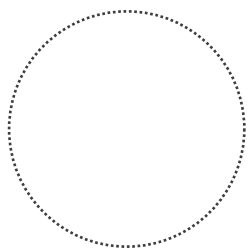


Comune di Sassetta

2018

Provincia di Livorno



Piano operativo

L.R. n.65 del 10 Novembre 2014

V.A.S.

Settembre 2018

Sintesi non tecnica

Fase procedurale : Adozione

Sindaco

Alessandro Scalzini

Assessore Urbanistica ed Edilizia

David Martelli

Servizio Urbanistica ed Edilizia

Alessandro Guarguaglini

Gruppo di Lavoro:

Progettazione

Architetto Silvia Viviani

Collaboratori

Arch. Annalisa Pirrello, Barbara Croci

Arch. Lucia Ninno, Lorenzo Zoppi

Ing. Andrea Urbani

Aspetti geologici

Idrogeo - Engineering & Consulting

INDICE

Premessa.....	3
1. CONTENUTI DEL RAPPORTO AMBIENTALE DEL PIANO OPERATIVO	7
2. VALUTAZIONE DÌ COERENZA INTERNA DEL PIANO OPERATIVO	8
Verifica di coerenza interna orizzontale e valutazione degli effetti	8
Verifica di coerenza interna verticale	14
3. VALUTAZIONE DI COERENZA ESTERNA DEL PIANO OPERATIVO	15
Piano di Indirizzo Territoriale con valenza di Piano Paesaggistico (PIT/PPR)	16
Programma Regionale di Sviluppo (PRS) 2011-2015	16
Piano Regionale di Sviluppo Economico (PRSE) 2012-2015	17
Piano Ambientale ed Energetico Regionale (PAER).....	17
Piano Regionale per la Qualità dell'Aria (PRQA)	18
Piano Regionale Integrato Infrastrutture e Mobilità (PRIIM).....	18
Piano Regionale Rifiuti e Bonifica (PRB)	19
Piano Regionale delle Attività estrattive di Recupero delle Aree Escavate e di Riutilizzo dei residui recuperabili (PRAER) e Piano delle Attività Estrattive di Recupero delle aree escavate e riutilizzo dei residui recuperabili della Provincia” (PAERP)	19
Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Livorno	20
Politiche ambientali a livello europeo	20
4 QUADRO CONOSCITIVO AMBIENTALE	22
5. INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE QUANTITATIVA DEGLI EFFETTI AMBIENTALI	23
6. MISURE DI MITIGAZIONE E/O DI COMPENSAZIONE AMBIENTALE	30
7. ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO	34

Premessa

La Valutazione Ambientale Strategica del Piano Operativo del Comune di Sassetta è svolta in applicazione della L.R.T. 65/2014 e s.m.i., della L.R.T. 10/2010 e s.m.i., della Direttiva 42/2001 CE e del DLgs 152/2006 e s.m.i..

Il Rapporto Ambientale di Valutazione Ambientale Strategica (VAS) è redatto ai sensi dell'art. 24 – *Rapporto Ambientale* della LR 10/2010.

Per gli aspetti valutativi che accompagnano il Piano Operativo oggetto del Rapporto Ambientale, si deve far riferimento a quanto contenuto:

✓ dalla LR 10/2010 e s.m.i. all'art.24 - Rapporto ambientale

1. *Il rapporto ambientale è redatto dall'autorità procedente o dal proponente e contiene le informazioni di cui all'Allegato 2 alla presente legge. Esso, in particolare:*
 - a) *individua, descrive e valuta gli impatti significativi sull'ambiente, sul patrimonio culturale e paesaggistico e sulla salute derivanti dall'attuazione del piano o del programma;*
 - b) *individua, descrive e valuta le ragionevoli alternative, alla luce degli obiettivi e dell'ambito territoriale del piano o del programma, tenendo conto di quanto emerso dalla consultazione di cui all'articolo 23;*
 - c) *concorre alla definizione degli obiettivi e delle strategie del piano o del programma;*
 - d) *indica i criteri di compatibilità ambientale, le misure previste per impedire, ridurre e compensare gli eventuali impatti negativi sull'ambiente, gli indicatori ambientali di riferimento e le modalità per il monitoraggio;*
 - d bis) *dà atto della consultazioni di cui all'articolo 23 ed evidenzia come sono stati presi in considerazione i contributi pervenuti.*
2. *Il rapporto ambientale tiene conto del livello delle conoscenze e dei metodi di valutazione attuali, nonché dei contenuti e del livello di dettaglio del piano o del programma; a tal fine possono essere utilizzati i dati e le informazioni del sistema informativo regionale ambientale della Toscana (SIRA).*
3. *Per la redazione del rapporto ambientale sono utilizzate, ai fini di cui all'articolo 8, le informazioni pertinenti agli impatti ambientali disponibili nell'ambito di piani o programmi sovraordinati, nonché di altri livelli decisionali.*
4. *Per facilitare l'informazione e la partecipazione del pubblico, il rapporto ambientale è accompagnato da una sintesi non tecnica che illustra con linguaggio non specialistico i contenuti del piano o programma e del rapporto ambientale.*

✓ dalla L.R. 65/2014 e s.m.i. e nello specifico ai seguenti articoli e commi:

- art. 14 - Disposizioni generali per la valutazione ambientale strategica degli atti di governo del territorio e delle relative varianti
- art. 95 - Piano Operativo, comma 7

- art. 92 - Piano strutturale, comma 5, lettera a) e b) che riguardano attività rientranti anche nel campo della valutazione.

L'art 14 - specifica che:

1. *Gli atti di governo del territorio e le relative varianti sono assoggettati al procedimento di valutazione ambientale strategica (VAS) nei casi e secondo le modalità indicati dalla legge regionale 12 febbraio 2010, n. 10 (Norme in materia di valutazione ambientale strategica "VAS", di valutazione di impatto ambientale "VIA" e di valutazione di incidenza), e dal decreto legislativo 3 aprile 2006, n.152 (Norme in materia ambientale).*
2. *Per evitare duplicazioni procedurali, non è necessaria la verifica di assoggettabilità di cui all'articolo 12 del d.lgs. 152/2006, né la VAS per le varianti agli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica che costituiscono adeguamento a piani sovraordinati che aumentano le tutele ambientali e già assoggettati a VAS*

L'art. 95 - Piano Operativo, al comma 7 stabilisce che:

Il piano operativo dà conto della conformità delle sue previsioni a quelle del piano strutturale, esplicita la relazione delle sue previsioni con i piani regionali, provinciali e della città metropolitana, motiva le scelte di pianificazione con riferimento agli aspetti paesaggistici, territoriali, economici e sociali rilevanti per l'uso del territorio, anche in attuazione di quanto previsto dall'articolo 92, comma 5, lettere a) e b).

L'art 92 alle lettere a) e b) del comma 5 specifica che il Piano Strutturale deve contenere, oltre a quanto illustrato nei commi precedenti anche:

- a) *le analisi che evidenziano la coerenza interna ed esterna delle previsioni del piano;*
- b) *la valutazione degli effetti attesi a livello paesaggistico, territoriale, economico e sociale.*

Viene perciò richiesto che l'atto di governo del territorio contenga ed espliciti l'analisi di coerenza interna e quella esterna della proprie previsioni, nonché la valutazione degli effetti attesi con riferimento agli aspetti ambientali, sul patrimonio culturale e paesaggistico, paesaggistici, territoriali, economici e sociali. Questi due "pacchetti" di attività sono la risultanza di elaborazioni e analisi formulabili con tecniche e metodologie proprie della teoria e della pratica della Valutazione di progetti e piani.

Nella Valutazione Ambientale Strategica (VAS) disciplinata dalla L.R. 10/2010, si effettua l'individuazione, la descrizione e la valutazione degli impatti significativi per l'ambiente, per il patrimonio culturale e paesaggistico e per la salute.

In ottemperanza a quanto stabilito nell'allegato VI della Seconda parte del Dlgs 152 del 2006 e s.m.i "a) illustrazione dei contenuti, degli obiettivi principali del piano o programma e del rapporto con altri pertinenti piani o programmi" si ritengono contenuti essenziali dell'attività di Valutazione di piani e programmi inerenti il governo del territorio e, nello specifico, la pianificazione urbanistica:

la valutazione di coerenza interna ed esterna degli strumenti della pianificazione territoriale e degli strumenti della pianificazione urbanistica;

la valutazione degli effetti/impatti che tali strumenti producono sul patrimonio culturale e paesaggistico, sulla salute umana, ed a livello sociale, economico, territoriale, paesaggistico, oltre che ambientale.

In ragione della legislazione nazionale (D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.), la VAS è una procedura oltre che un metodo e un processo e le sue fasi sono distinte dalle fasi del procedimento urbanistico. In attuazione dei principi di economicità e di semplificazione, le procedure di deposito, pubblicità e partecipazione previste dal procedimento urbanistico, si coordinano con quelle relative alla VAS, in modo da evitare duplicazioni. Con la L.R.T. 10/2010, stante comunque l'inevitabile duplicazione delle procedure, le procedure di VAS sono incardinate in quelle urbanistiche.

La valutazione adempie alle finalità generali delle attività di governo del territorio, secondo le quali la sostenibilità ambientale è un fattore fondamentale della pianificazione contemporanea e delle trasformazioni urbane e territoriali, e in considerazione di ciò è opportuno considerare la valutazione ambientale un metodo della pianificazione e dell'urbanistica che non prescinde dal livello di operatività del piano che si va formando.

Si può affermare che la valutazione è:

- arricchimento contestuale del piano
- sistema logico interno al piano
- supporto alle decisioni del piano

e che la valutazione permette:

- di rendere esplicito e ripercorribile il processo di formazione delle scelte
- di rappresentare le coerenze del piano, fra le sue componenti interne e verso l'esterno
- di orientare il monitoraggio del piano
- di individuare le ricadute attese o prevedibili anche al fine del monitoraggio
- di descrivere il processo tramite la relazione di sintesi.

Le funzioni prevalenti delle attività di valutazione sono:

- l'analisi di coerenza interna ed esterna del piano
- la formulazione di norme metodologiche, criteri e parametri di riferimento per le scelte progettuali
- la formulazione di eventuali norme e misure di mitigazione degli effetti
- la definizione degli indicatori per la misurazione delle azioni e degli effetti attesi
- la consultazione delle "Autorità ambientali"
- la partecipazione.

La Valutazione Ambientale Strategica, in sintesi, è:

- una tecnica di valutazione globale, riferita ad un piano o programma nel suo complesso;
- un processo che integra la formazione del Piano sin dalle prime fasi di azione attraverso un lavoro di squadra;
- uno strumento avanzato per garantire un controllo preventivo sul territorio;
- una procedura, che deve essere applicata a tutti i piani e programmi suscettibili di provocare effetti ambientali rilevanti.

Per l'elaborazione del Rapporto Ambientale sono state utilizzate le seguenti fonti:

- Regione Toscana;
- Provincia di Livorno;
- Comune di Sassetta;
- ARPA Toscana e SIRA (Sistema Informativo Regionale Ambientale della Toscana);
- ARRR;
- ISTAT;
- ASA spa;
- Studi specifici effettuati da professionisti incaricati.

Nel redigere il Rapporto Ambientale la scelta dei valutatori è stata quella di basare l'analisi anche su documenti già redatti da professionisti e amministrazioni, ad oggi atti ufficiali, rispettando il Principio di Economicità degli atti ai sensi dell'Art.1 della Legge 241/1990 e s.m.i., evitando una sistematica duplicazione del lavoro di reperimento dati e della loro interpretazione.

RIFERIMENTI NORMATIVI

I principali riferimenti normativi per la Valutazione Ambientale sono i seguenti:

Normativa Comunitaria:

- Direttiva 2001/42/CE.

Normativa Nazionale:

- Decreto Legislativo 152/2006 e s.m.i..

Normativa Regionale Toscana:

- Legge Regionale 65/2014
- Legge Regionale 10/2010 "Norme in materia di Valutazione Ambientale Strategica (VAS), di Valutazione di Impatto Ambientale e di Valutazione di Incidenza" e s.m.i.
- Legge Regionale 6/2012 "Disposizioni in materia di valutazioni ambientali. Modifiche alla LR 10/2010 alla LR 49/99, alla LR 56/2000, alla LR 61/03 e alla LR 1/05".
- Legge Regionale 25/2018 "Disposizioni in materia di valutazione ambientale in attuazione del decreto legislativo 16 giugno 2017, n. 104. Modifiche alla l.r. 10/2010 e alla l.r. 46/2013"

1. CONTENUTI DEL RAPPORTO AMBIENTALE DEL PIANO OPERATIVO

La Relazione sulle attività di Valutazione Ambientale Strategica è strutturata in due parti:

1. la **Valutazione “Strategica”**¹ che ha per oggetto.

- la verifica di coerenza interna orizzontale e verticale del Piano Operativo:
 - la verifica di coerenza interna orizzontale esprime giudizi sulla capacità dei contenuti del PO di perseguire e concretizzare gli obiettivi e le finalità che si è data secondo criteri di razionalità e trasparenza delle scelte;
 - la verifica di coerenza interna verticale esprime giudizi di coerenza e di continuità di scelte statutarie e strategiche tra il PO ed il Piano Strutturale;
- l'analisi degli effetti che il PO potrebbe produrre; gli effetti sono distinti in: ambientali, paesaggistici, territoriali, economici, sociali, relativi al patrimonio culturale e paesaggistico e sulla salute umana. L'analisi degli effetti è parte della verifica di coerenza interna orizzontale e si inserisce nello Schema Logico del PO;
- la verifica di coerenza esterna del PO con i piani sovraordinati provinciali, regionali e comunitari.

La coerenza esterna accerta il grado di corrispondenza degli obiettivi di un Piano con quelli contenuti negli atti di pianificazione superiore e la loro capacità di contribuire al perseguimento degli obiettivi strategici indicati a livello regionale e provinciale.

La verifica di coerenza è svolta con i seguenti piani:

- Piano di Indirizzo Territoriale con valenza di Piano Paesaggistico (PIT/PPR);
 - Programma Regionale di Sviluppo (PRS) 2011-2015;
 - Piano Regionale di Sviluppo Economico (PRSE) 2012-2015;
 - Piano Ambientale ed Energetico Regionale (PAER);
 - Piano Regionale per la Qualità dell'Aria (PRQA);
 - Piano Regionale Integrato Infrastrutture e Mobilità (PRIIM);
 - Piano Regionale Rifiuti e Bonifica (PRB);
 - Piano Regionale delle Attività estrattive di Recupero delle Aree Escavate e di Riutilizzo dei residui recuperabili (PRAER) e Piano delle Attività Estrattive di Recupero delle aree escavate e riutilizzo dei residui recuperabili della Provincia” (PAERP);
 - Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Livorno (PTCP);
 - VII Programma di Azione Europea – GU dell'Unione Europea L.354 del 28 dicembre 2013.
2. gli **Aspetti ambientali e pressioni sulle risorse** - riporta i contenuti che il Rapporto Ambientale - deve includere ai sensi del Decreto Legislativo n. 152/06 e s.m.i. ed ai sensi della L.R.T. 10/2010 s.m.i.. Tale seconda parte è finalizzata alla comprensione dei problemi ambientali presenti sul territorio comunale e la stima degli impatti che le previsioni del Piano Operativo potrebbero presumibilmente provocare.

¹ Viene definita dal Valutatore come “Strategica” quella parte dell'attività di Valutazione Ambientale Strategica che afferisce alla valutazione delle coerenze e degli effetti rispetto alle famiglie che la legge regionale 65/2014 individua.

2. VALUTAZIONE DI COERENZA INTERNA DEL PIANO OPERATIVO

Ai fini della valutazione del Piano Operativo del Comune di Sassetta sono state effettuate:

- la valutazione di coerenza interna orizzontale e verticale;
- la valutazione di coerenza esterna del Piano Operativo con:
 - Piano di Indirizzo Territoriale con valenza di Piano Paesaggistico (PIT/PPR);
 - Programma Regionale di Sviluppo (PRS) 2011-2015;
 - Piano Regionale di Sviluppo Economico (PRSE) 2012-2015;
 - Piano Ambientale ed Energetico Regionale (PAER);
 - Piano Regionale per la Qualità dell'Aria (PRQA);
 - Piano Regionale Integrato Infrastrutture e Mobilità (PRIIM);
 - Piano Regionale Rifiuti e Bonifica (PRB);
 - Piano Regionale delle Attività estrattive di Recupero delle Aree Escavate e di Riutilizzo dei residui recuperabili (PRAER) e Piano delle Attività Estrattive di Recupero delle aree escavate e riutilizzo dei residui recuperabili della Provincia" (PAERP);
 - Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Livorno (PTCP).

Si evidenzia che ai sensi del D.Lgs 152/06 e s.m.i., tra le informazioni che il Rapporto Ambientale deve fornire sono inclusi gli obiettivi di protezione ambientale stabiliti a livello internazionale, comunitario o degli Stati membri, pertinenti al piano o al programma.

Nello specifico a livello comunitario la coerenza esterna del PO è stata verificata con il VII Programma di Azione Europea – GU dell'Unione Europea L.354 del 28 dicembre 2013.

Verifica di coerenza interna orizzontale e valutazione degli effetti

Analizzando gli elaborati del Piano Operativo è stato possibile destrutturarla e quindi individuare e sintetizzare gli obiettivi specifici perseguiti dal PO, le azioni mediante le quali si intende concretizzare gli obiettivi e quindi i possibili effetti che la messa in opera delle azioni potrà, con più probabilità, produrre sul territorio comunale.

Di seguito si riportano gli Obiettivi e le Azioni del Piano Operativo del Comune di Sassetta

Obiettivi

- O.1- riqualificare la città esistente;
- O.2- contrastare lo spopolamento;
- O.3- incrementare la residenza e la qualità dell'abitare;
- O.4- rivedere gli ambiti e le modalità di realizzazione dei completamenti e delle trasformazioni urbane;
- O.5- innalzare la qualità progettuale, comprese le caratteristiche energetiche e di sostenibilità degli edifici, e la qualità insediativa urbana;

- O.6- valorizzare le relazioni tra città e territorio rurale anche riprogettando le aree di margine urbano;
- O.7- aumentare le possibilità di utilizzo e di intervento sugli edifici rurali esistenti in del territorio aperto;
- O.8- promuovere uno sviluppo turistico integrato alla residenza e all'attività agricola, in particolare quello legato alla risorsa termale e alle risorse naturalistiche e culturali presenti;
- O.9- favorire l'introduzione di modelli di sviluppo innovativi a basso impatto ambientale, in grado di generare un indotto economico e contribuire al ripopolamento e alla rivitalizzazione del centro storico.
- O.10- perseguire la tutela e valorizzazione dei centri e dei nuclei storici, dei singoli edifici e manufatti di valore storico, architettonico o testimoniale;
- O.11- riqualificare le aree interessate da attività estrattive oggi dismesse;
- O.12- tutelare il patrimonio territoriale ed assicurare il recepimento delle previsioni del Piano Paesaggistico regionale, con particolare riferimento alle prescrizioni d'uso per la tutela dei beni paesaggistici;
- O.13- garantire e perseguire la sicurezza del territorio e della popolazione da fattori di rischio geologico/geomorfologico, idraulico e sismico;

Azioni

- A.1- definizione di regole d'uso e della disciplina delle funzioni;
- A.2- definizione di regole e parametri di qualità degli interventi;
- A.3- classificazione del patrimonio edilizio ed individuazione dei gradi di intervento per la conservazione e la trasformazione;
- A.4- individuazione dei criteri di compatibilità, dei criteri di trasformabilità e definizione degli interventi;
- A.5- definizione di regole per la tutela ambientale e paesaggistica dei tessuti storici e dei loro ambiti di pertinenza in territorio urbanizzato;
- A.6- definizione di regole per la tutela ambientale e paesaggistica del territorio rurale (E1 agricola produttiva di fondovalle, E2 agricola di collina, E3 agricola boscata);
- A.7- definizione di regole per la tutela ambientale e paesaggistica del sistema del verde e per la riqualificazione del margine urbano (Vpro - Aree verdi agricole produttive di prossimità urbana; Vtut - Aree verdi di tutela e riqualificazione dei vuoti e dei margini urbani, delle visuali e dei punti di vista panoramici; Vpae - Aree verdi boscate di valore paesaggistico; Vimu - Aree verdi libere interne e di margine urbano; Vattr - Aree verdi attrezzate per lo sport e il tempo libero);
- A.8- definizione di regole per la tutela ambientale e paesaggistica del territorio rurale e per le aree di protezione paesaggistica;
- A.9- definizione di regole per la conservazione dei documenti materiali della cultura;
- A.10- individuazione dei tessuti urbani, in coerenza con quanto disciplinato nelle Linee Guida *indirizzi figurati per la riqualificazione dei tessuti urbanizzati* di cui all'Allegato 2 del PIT/PPR e definizione di specifica normativa per il recupero, completamento e la saturazione;
- A.11- individuazione dei diversi gradi di saturazione urbanistico-edilizia nei tessuti urbani residenziali esistenti, loro articolazione ed individuazione delle regole di recupero, completamento e saturazione
- A.12- individuazione dei diversi gradi di saturazione urbanistico-edilizia nei tessuti urbani artigianali esistenti (tra cui le aree degradate in abbandono, le ex attività estrattive, ec), loro articolazione ed individuazione delle regole di recupero, completamento e saturazione

- A.13- individuazione dei diversi gradi di saturazione urbanistico-edilizia nelle aree turistico-ricettive esistenti, loro articolazione ed individuazione delle regole di recupero, completamento e saturazione
- A.14- individuazione dei vincoli, delle limitazioni e definizione delle discipline urbanistico-edilizie da rispettare ed applicare negli Ambiti interni al territorio urbanizzato nei quali sono previsti interventi di nuova edificazione residenziale (gli interventi di nuova edificazione previsti sono: B3-01; B3-02; B3-03; B3-04; B3-05; B3-06; B3-07; B3-08; B3-09; B3-10; B3-11; B3-12; B3-13);
- A.15- individuazione dei vincoli, delle limitazioni e definizione delle discipline urbanistico-edilizie da rispettare ed applicare nell'Area artigianale di nuovo insediamento interna al territorio urbanizzato (gli interventi di nuova edificazione previsti sono: D3-01);
- A.16- individuazione dei vincoli, delle limitazioni e definizione delle discipline urbanistico-edilizie da rispettare ed applicare nelle Aree con funzione turistico-ricettiva di nuovo insediamento soggetta a piano attuativo (gli interventi di nuova edificazione previsti sono: D6-01);
- A.17- definizione di regole per le parti di territorio destinate alle infrastrutture, alle attrezzature, ai servizi e gli spazi pubblici o di uso pubblico o di interesse generale e collettivo;
- A.18- individuazione di prescrizioni e direttive per la qualità degli interventi sugli edifici esistenti e di nuova edificazione in tutto il territorio comunale.
- Per gli interventi sugli edifici esistenti nei tessuti urbani in genere il PO impone i seguenti criteri:
- ✓ allineamento con gli edifici contigui nel caso di ampliamento orizzontale, sopraelevazione, sostituzione edilizia, ristrutturazione urbanistica;
 - ✓ allineamento delle componenti architettonico-edilizie quali tettoie, porticati, logge, balconi;
 - ✓ continuità dei percorsi pubblici;
 - ✓ qualificazione anche d'immagine degli spazi pubblici;
 - ✓ ricomposizione delle coperture, in particolare in caso di sopraelevazione, per dar luogo a coperture omogenee per tipologia e materiali, con l'eliminazione di eventuali irregolarità ed elementi estranei;
- A.19- il PO stabilisce che la progettazione di tutti gli interventi di nuova costruzione e di ricostruzione deve essere indirizzata al rispetto delle "linee guida regionali per la sostenibilità degli edifici in Toscana" deliberate dal Consiglio regionale;
- A.20- il PO stabilisce norme ed individua requisiti da rispettare e seguire nella progettazione di tutti gli interventi di nuova costruzione e di ricostruzione (con particolare attenzione: - alle scelte morfologiche dell'insediamento e ad quelle tipologiche degli edifici in rapporto al contesto, all'esposizione, ai venti dominanti, alla piovosità; - alla presenza di elementi naturali ed artificiali; - agli aspetti del risparmio energetico; - all'utilizzo di impianti che usino risorse rinnovabili per la produzione di acqua calda; - ai materiali utilizzati; - alla redazione di un fascicolo del fabbricato; - all'abbattimento delle barriere architettoniche; - al contenimento dell'impermeabilizzazione superficiale ed allo smaltimento delle acque meteoriche, ecc);
- A.21- individuazione di specifiche regole per il verde privato e pubblico in territorio urbano e in territorio rurale per garantire la qualità del paesaggio e la positiva percezione del verde;
- A.22- individuazione dei corsi d'acqua oggetto di prescrizioni e vincoli e definizione di specifica normativa;
- A.23- individuazione e definizione delle categorie di fattibilità delle previsioni urbanistiche e infrastrutturali ed individuazione delle condizioni di attuazione;

L'Allegato n.1² al Rapporto Ambientale contiene lo Schema Logico del Piano Operativo che costituisce l'analisi di coerenza interna orizzontale del Piano.

Nello schema sono indicati:

- gli **obiettivi** del Piano Operativo
- le **azioni** ossia gli "strumenti" concreti mediante i quali si perseguono e concretizzano gli obiettivi;
- i **risultati attesi** dal compimento delle azioni, ovvero gli effetti delle azioni e loro diretta e attesa conseguenza, sia in termini di futuri beni e servizi che come atti migliorativi che dovranno essere compiuti nel proseguimento del processo di pianificazione comunale.

La catena *Obiettivi - Azioni - Effetti* è stata strutturata applicando la metodologia illustrata al paragrafo 3.1 del Rapporto Ambientale.

Il Quadro Logico del Piano Operativo è strutturato in tre colonne: nella prima sono riportati gli obiettivi, nella seconda sono riportate le azioni ed infine nell'ultima colonna sono elencati gli effetti.

Analizzando i contenuti del Piano Operativo sono stati individuati gli effetti che il PO potrà produrre sul territorio.

I possibili **effetti** sono:

- E.1- incremento della quantità di patrimonio edilizio recuperato ed innalzamento della sua qualità edilizia; (A, S, Su, T)
- E.2- riqualificazione e valorizzazione dei centri abitati; (T, P, PCP)
- E.3- ricucitura, ridefinizione e completamento dei tessuti e dei margini urbani; (T, P, PCP)
- E.4- recupero e riutilizzo di siti e di edifici dismessi e degradati e riconversione in funzioni attive; (A, T, P, PCP)
- E.5- rafforzamento delle centralità urbane; (T, S)
- E.6- incremento della quantità e della qualità delle funzioni urbane (spazi verdi, spazi pubblici, viabilità, ecc.); (T, Su, S)
- E.7- incremento degli spazi e della funzionalità del sistema della mobilità, dell'accessibilità e della sosta; (A, E, P, S, T)
- E.8- maggior uso di tecnologie attive e passive, volte al risparmio energetico, sugli edifici esistenti e di nuova realizzazione di proprietà comunale e privata; (A, Su)
- E.9- aumento della capacità attrattiva ed economica del territorio comunale; (E)
- E.10- recupero, tutela e valorizzazione dei paesaggi rurali; (A, P, PCP, T)
- E.11- maggior tutela e manutenzione delle risorse ambientali e degli elementi di naturalità; (A, Su)
- E.12- mantenimento delle attività agricole e incremento di quelle sostenibili e compatibili con il territorio; (T, P, E, PCP)

² Allegato n. 1 - Quadro Logico del Piano Operativo del Comune di Sassetta.

- E.13- maggior tutela e manutenzione degli elementi di valore paesaggistico e storico architettonico; (P, PCP)
- E.14- incremento della sostenibilità ambientale delle trasformazioni del territorio comunale; (A)
- E.15- maggiore sicurezza del territorio per la popolazione rispetto al rischio idrogeologico e sismico; (A, Su)

Tra parentesi è riportato il riferimento all'ambito in cui si ritiene possa ricadere l'effetto secondo la seguente legenda:

A- Ambientale;

P- Paesaggistico;

T- Territoriale;

E- Economico;

S- Sociale;

PCP- Patrimonio Culturale e Paesaggistico;

Su- Salute umana.

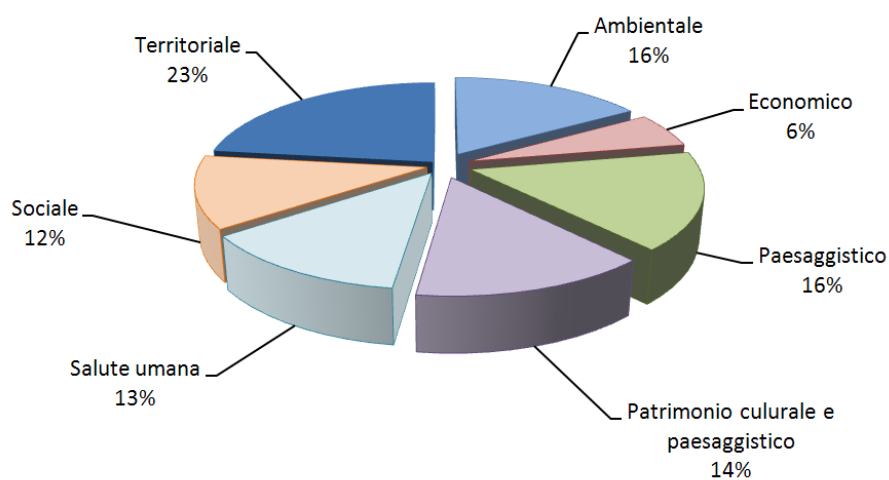
L'analisi valutativa del sistema logico del Piano Operativo evidenzia coerenza, intesa come rispetto della linearità della catena *Obiettivi - Azioni - Effetti* dal momento che non si riscontrano interruzioni o anelli mancanti nella filiera pianificatoria proposta.

Tutti gli Obiettivi trovano concretizzazione in una o più azioni ed ogni azione contribuisce ad una o più finalità che l'Amministrazione si è posta.

Nell'analisi di coerenza interna, come detto, sono stati individuati gli effetti che si ritiene possano essere prodotti dalla messa in atto dalle azioni del Piano Operativo. Gli effetti sono stati classificati secondo i seguenti ambiti: Ambientale, Economico, Patrimonio culturale paesaggistico, Sociale, Salute Umana, Paesaggistico e Territoriale.

Dal quadro logico emerge che gli effetti ricadono per circa il 23% nell'ambito Territoriale, per circa il 16% nell'ambito Ambientale e nell'ambito Paesaggistico, per circa il 14% nell'ambito relativo al Patrimonio Culturale e Paesaggistico, per circa il 13% nell'ambito relativo alla Salute umana, per circa il 12% in quello Sociale ed in fine per circa il 6% nell'ambito Economico.

Effetti		
Ambito	n°	%
Territoriale	63	23%
Ambientale	46	16%
Paesaggistico	46	16%
Patrimonio Culturale e Paesaggistico	38	14%
Salute umana	35	13%
Sociale	33	12%
Economico	16	6%
TOT.	277	100%



Alla luce di quanto illustrato si evidenzia che il giudizio sulla coerenza interna del Piano Operativo risulta essere positivo.

Gli indicatori per il monitoraggio degli effetti e degli impatti sono elencati nel capitolo specifico inerente le Attività di monitoraggio.

Verifica di coerenza interna verticale

Le verifiche di coerenza interna verticale accertano la coerenza del Piano Operativo con gli altri piani e programmi dell'Amministrazione Comunale (coerenza interna dell'Amministrazione Comunale).

Nel caso specifico la valutazione è finalizzata ad esprimere giudizi di continuità di scelte statutarie e strategiche tra il Piano Operativo ed il Piano Strutturale.

La metodologia di analisi si basa sull'utilizzo degli obiettivi dei Piani oggetto di analisi e sull'espressione di un giudizio di coerenza, mediante una tabella di confronto.

Il Piano strutturale del Comune di Sassetta è stato approvato con Deliberazione del Consiglio Comunale n.40 del 28 ottobre 2005 ai sensi della L.R. n.5/1995.

Il territorio comunale è suddiviso in quattro sistemi territoriali, a ciascuno dei quali attribuiti specifici obiettivi e prescrizioni d'area, a loro volta suddivisi in sub-sistemi territoriali:

1. Sistema Settentrionale;
2. Sistema Centrale;
3. Sistema Meridionale;
4. Sistema Occidentale.

L'analisi di coerenza interna verticale fa emergere un alto grado di coerenza tra il Piano Operativo ed il Piano Strutturale; il PO infatti dimostra continuità di scelte strategiche e di obiettivi perseguiti.

3. VALUTAZIONE DI COERENZA ESTERNA DEL PIANO OPERATIVO

La valutazione di un piano richiede di valutare il grado di realizzabilità, di efficacia, di priorità delle azioni e degli obiettivi programmatici e strategici, di controllare che questi si presentino come un insieme logicamente coerente, cioè siano in grado di funzionare in modo coordinato o almeno non conflittuale col contesto pianificatorio esterno.

L'analisi di coerenza esterna serve proprio per poter verificare che ciò accada effettivamente, e, nel caso ciò non fosse possibile, costruire un coordinamento tra i piani, individuare le problematiche e i punti di contrasto per renderne edotto il pianificatore e permettergli di effettuare le scelte adeguate.

In quanto strumento della valutazione strategica, essa supporta l'attività di sviluppo del piano nel seguente modo:

1. identificando ed esplicitando i problemi su cui è necessario avviare un'attività di negoziazione coi livelli di governo uguale o superiore (spetterà poi agli altri contenuti della valutazione strategica - priorità, efficienza, efficacia - offrire gli argomenti per sostenere le strategie del piano nell'ambito dell'attività di negoziazione coi livelli superiori di governo);
2. contribuendo alla trasparenza delle scelte politiche effettuate a livello di area vasta.

L'obiettivo dell'analisi di coerenza esterna è di verificare se esistono delle incoerenze a livello di pianificazione territoriale in grado di ostacolare il processo o il successo del piano, in presenza delle quali si può presentare la necessità di decidere se modificare solo le proprie scelte oppure negoziare affinché tutti gli attori coinvolti in tali criticità, giungano ad accordi in grado di ridurre o annullare il grado di incoerenza.

Sul piano pratico, per compiere la valutazione di coerenza esterna si è reso necessario considerare l'Ambito sovracomunale; ci si è chiesti cioè se il PO fosse in linea con gli indirizzi di governo del territorio di livello superiore.

Tale tipo di analisi prende il nome di Coerenza esterna verticale.

L'analisi di coerenza esterna del Piano Operativo con:

- Piano di Indirizzo Territoriale con valenza di Piano Paesaggistico (PIT/PPR);
- Programma Regionale di Sviluppo (PRS) 2011-2015;
- Piano Regionale di Sviluppo Economico (PRSE) 2012-2015;
- Piano Ambientale ed Energetico Regionale (PAER);
- Piano Regionale per la Qualità dell'Aria (PRQA);
- Piano Regionale Integrato Infrastrutture e Mobilità (PRIIM);
- Piano Regionale Rifiuti e Bonifica (PRB);
- Piano Regionale delle Attività estrattive di Recupero delle Aree Escavate e di Riutilizzo dei residui recuperabili (PRAER) e Piano delle Attività Estrattive di Recupero delle aree escavate e riutilizzo dei residui recuperabili della Provincia" (PAERP);
- Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Livorno (PTCP).

Piano di Indirizzo Territoriale con valenza di Piano Paesaggistico (PIT/PPR)

Dai dati desunti dalle Tabelle di coerenza si può affermare che il Piano Operativo ha un alto grado di coerenza con il PIT con valenza di Piano Paesaggistico; ciò è dovuto al fatto che il Piano recepisce le direttive, le prescrizioni e le prescrizioni d'uso contenute nella disciplina relativa alle Invarianti Strutturali, nella disciplina d'uso contenuta nella Scheda d'Ambito e nella disciplina dei beni paesaggistici di cui all'Elaborato 8B.

Inoltre il Piano Operativo ha tenuto conto, nelle analisi e nell'elaborazione delle Norme, in particolare per i tessuti urbani, di quanto disciplinato nelle *Le Linee Guida: indirizzi figurati per la riqualificazione dei tessuti urbanizzati di cui all'Allegato 2 del PIT/PPR*.

Programma Regionale di Sviluppo (PRS) 2011-2015

Il Programma Regionale di Sviluppo 2011-2015, approvato il 29 giugno 2011, è lo strumento orientativo delle politiche regionali per la legislatura ed indica le strategie economiche, sociali, culturali, territoriali e ambientali della Regione Toscana.

Dall'analisi di coerenza emerge un buon grado di coerenza tra il Piano Operativo ed il PRS: l'analisi infatti mostra come alcuni degli obiettivi del Piano non siano indifferenti a quelli del PRS ma anzi vadano nella stessa direzione e quindi si possano ritenere ad essi complementari e coerenti.

La coerenza è particolarmente evidente nelle politiche legate all'agricoltura ed alla valorizzazione del territorio rurale, mediante il sostegno alle attività agricole ed a quelle ad esse complementari e sostenibili per il territorio.

Di grado forte risulta anche la coerenza del PO con le Politiche in materia ambientale del Piano Regionale; il PO infatti persegue l'obiettivo di riqualificare la città esistente innalzando la qualità degli edifici e del sistema insediativo anche in termini di efficienza e sostenibilità.

Il Rapporto ambientale individua le opportune misure di mitigazione relative all'efficienza energetica ed all'uso di energie rinnovabili e le norme del piano, in particolare l'articolo 51 definiscono, le regole per la qualità degli interventi ed i requisiti di sostenibilità ambientale.

Piano Regionale di Sviluppo Economico (PRSE) 2012-2015

Il Piano Regionale di Sviluppo Economico, come si legge nell'Allegato A alla Delibera del Consiglio Regionale 11.07.2012 n. 59, "è previsto all'art.2 della legge regionale n.35 del 2000 "Disciplina degli interventi regionali in materia di attività produttive". Il PRSE realizza le politiche economiche definite dal Programma Regionale di Sviluppo in materia d'industria, artigianato, commercio, turismo, cooperazione e servizi, assumendone le priorità e perseguendone gli obiettivi.

Dall'analisi di coerenza effettuata emerge che il Piano Operativo è coerente con il PRSE ed in particolare con gli obiettivi specifici dell'Asse III Turismo, Commercio e Terziario.

Piano Ambientale ed Energetico Regionale (PAER)

Il Piano Ambientale ed Energetico Regionale (PAER), approvato dal Consiglio Comunale con deliberazione n.10 dell'11 febbraio 2015 (BURT n. 10 parte I del 6.03.215), si pone come evoluzione del PRAA 2007-2010, confermando la natura di strumento strategico trasversale che detta obiettivi e indirizzi generali per l'intera programmazione ambientale. Allo stesso tempo il PAER presenta, quale importante elemento di novità, la confluenza al proprio interno del Piano di Indirizzo Energetico Regionale (PIER) e del Programma regionale per le Aree Protette. Il metaobiettivo perseguito dal Paer è la lotta ai cambiamenti climatici, la prevenzione dei rischi e la promozione della green economy.

Dall'analisi di coerenza effettuata emerge un alto grado di coerenza e complementarietà tra gli obiettivi perseguiti dal Piano Operativo e quelli del PAER.

Dall'analisi di coerenza tra i due piani emerge che il Piano Operativo è coerente con il Piano Regionale favorendo e perseguendo la realizzazione di edilizia sostenibile; il PO infatti perseguire l'obiettivo di riqualificare la città esistente innalzando la qualità degli edifici e del sistema insediativo anche in termini di efficienza e sostenibilità.

Il Rapporto ambientale individua le opportune misure di mitigazione relative all'efficienza energetica ed all'uso di energie rinnovabili e le norme del piano, in particolare l'articolo 51 definiscono, le regole per la qualità degli interventi ed i requisiti di sostenibilità ambientale.

Piano Regionale per la Qualità dell’Aria (PRQA)

Il 18 Luglio 2018 con delibera consiliare n. 72/2018, il Consiglio regionale della Toscana ha adottato il Piano regionale per la qualità dell'aria ambiente (PRQA). Il Piano contiene la strategia che la Regione Toscana propone ai cittadini, alle istituzioni locali, comuni, alle imprese e tutta la società toscana al fine di migliorare l'aria che respiriamo.

Dall’analisi di coerenza dei contenuti dei due piani emerge che il Piano Operativo ha un buon grado di coerenza con il Piano Regionale; si evidenzia che alcuni obiettivi del PRQA non sono confrontabili con gli obiettivi del PO perché specifici per piani di settore.

Piano Regionale Integrato Infrastrutture e Mobilità (PRIIM)

La Proposta di Piano Regionale Integrato delle Infrastrutture e della Mobilità PRIIM è stata approvata dalla Giunta Regionale il 22 luglio 2013 e trasmessa al Consiglio per l'approvazione definitiva. Il Piano Regionale Integrato Infrastrutture e Mobilità (PRIIM), istituito con L.R. 55/2011, costituisce lo strumento di programmazione unitaria attraverso il quale la Regione definisce in maniera integrata le politiche in materia di mobilità, infrastrutture e trasporti.

Dall’analisi di coerenza dei contenuti dei due piani emerge che il Piano Operativo ha un grado medio di coerenza con il Piano Regionale; si evidenzia che alcuni obiettivi del PRIIM non sono confrontabili con gli obiettivi del PO perché specifici per piani di settore.

Il PO contribuisce al perseguimento degli obiettivi del Piano regionale attraverso la realizzazione di azioni specifiche per le infrastrutture ed per i percorsi pubblici, in particolar si evidenziano le azioni A.17 e A.18.

A.17- definizione di regole per le parti di territorio destinate alle infrastrutture, alle attrezzature, ai servizi e gli spazi pubblici o di uso pubblico o di interesse generale e collettivo;

A.18- individuazione di prescrizioni e direttive per la qualità degli interventi sugli edifici esistenti e di nuova edificazione in tutto il territorio comunale.

Per gli interventi sugli edifici esistenti nei tessuti urbani in genere il PO impone i seguenti criteri:

[...]

- ✓ continuità dei percorsi pubblici;*
- ✓ qualificazione anche d'immagine degli spazi pubblici;*

Piano Regionale Rifiuti e Bonifica (PRB)

Il Piano Regionale Rifiuti e Bonifica è stato adottato con Delibera n. 22 del 29 marzo 2017 del Consiglio Regionale. Tale Piano, non essendo stato ancora approvato, non può essere utilizzato per la verifica di coerenza del PO; per tale finalità, pertanto è utilizzato il piano regionale di gestione dei rifiuti e bonifica dei siti inquinata approvato con la Delibera del Consiglio Regionale n. 94 del 18 novembre 2014.

Dall'analisi di coerenza tra i due piani emerge che il Piano Operativo è coerente con il Piano Regionale favorendo e perseguendo la realizzazione di edilizia sostenibile; il PO infatti perseguire l'obiettivo di riqualificare la città esistente innalzando la qualità degli edifici e del sistema insediativo innalzando il loro livello di efficienza e sostenibilità.

Il Rapporto ambientale individua le opportune misure di mitigazione relative alla gestione dei rifiuti e le norme del piano, come già evidenziato, definiscono all'art. 51, le regole per la qualità degli interventi ed i requisiti di sostenibilità ambientale.

Piano Regionale delle Attività estrattive di Recupero delle Aree Escavate e di Riutilizzo dei residui recuperabili (PRAER) e Piano delle Attività Estrattive di Recupero delle aree escavate e riutilizzo dei residui recuperabili della Provincia" (PAERP)

La Regione Toscana ha approvato il Piano Regionale delle Attività Estrattive di Recupero delle aree escavate e di riutilizzo dei residui recuperabili con Deliberazione del Consiglio Regionale n.27 del 27 febbraio 2007. La Provincia di Livorno ha approvato con Delibera di Consiglio Provinciale n. 54 del 10/06/2014 il "Piano delle Attività Estrattive di Recupero delle aree escavate e riutilizzo dei residui recuperabili della Provincia" (P.A.E.R.P): il Piano è uno strumento di settore del governo del territorio, tramite cui vengono attuati gli indirizzi e le prescrizioni del Piano regionale (PRAER).

Il PO, persegue l'obiettivo di *riqualificare le aree interessate da attività estrattive oggi dismesse stabilisce all'articolo 36 delle NTA, che "Ai fini della riqualificazione dei degradi e in base alle relazioni percettive con il centro storico di Sassetta, il presente PO individua un'area degradata in abbandono che fu sede di attività estrattiva fino agli anni '60, da assoggettare a ripristino naturalistico e paesaggistico. Sugli edifici esistenti sono ammessi interventi di ristrutturazione edilizia e destinazioni d'uso, anche temporanee, per spettacoli e attività ricreative, sportive e per il tempo libero. Per gli stessi fini sono ammesse opere di sistemazione ambientale estese all'intero ambito o parti di esso."*

Si può quindi affermare che il PO è coerente con quanto previsto ed indicato dal Piano regionale.

Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Livorno

Il PTCP della Provincia di Livorno è stato approvato con Deliberazione del Consiglio Provinciale n. 52 del 25.03.2009 (pubblicato sul B.U.R.T. N. 20 del 20.05.2009 PARTE II).

Al fine di verificare la coerenza esterna del PO sono stati selezionati, dai contenuti del PTCP riportati e sintetizzati nel Documento Preliminare di VAS del PO, i temi ritenuti attinenti alle finalità ed agli obiettivi del Piano Operativo. Nello specifico la verifica di coerenza esterna è stata effettuata con gli obiettivi generali del PTCP, quelli specifici individuati per il Sistema Territoriale e per l'Ambito del Paesaggio in cui ricade il Comune di Sassetta e i criteri per interventi prioritari all'interno degli strumenti e atti di governo del territorio comunali e nei progetti di paesaggio, che il PTCP individua per ciascuna Invariante e distingue per ciascuno dei quattro sistemi territoriali:

Il grado di coerenza è del PO con le finalità del PTCP è forte; si evidenzia che gli obiettivi del PO sono coerenti e complementari con quanto stabilito nel Piano Provinciale e che non ci sono casi di contrasto tra gli obiettivi dei due Piani esaminati.

Politiche ambientali a livello europeo

Per quanto riguarda la verifica di coerenza con gli obiettivi perseguiti dalle politiche ambientali europee essa è stata svolta con i contenuti del VII Programma di Azione Europea – GU dell'Unione Europea L. 354 del 28 dicembre 2013, in cui è definito il quadro di programmazione europea con 9 obiettivi prioritari da realizzarsi per le politiche ambientali fino al 2020.

I 9 Obiettivi sono:

- Obiettivo prioritario 1: proteggere, conservare e migliorare il capitale naturale dell'Unione
- Obiettivo prioritario 2: trasformare l'Unione in un'economia a basse emissioni di carbonio, efficiente nell'impiego delle risorse, verde e competitiva
- Obiettivo prioritario 3: proteggere i cittadini dell'Unione da pressioni legate all'ambiente e da rischi per la salute e il benessere
- Obiettivo prioritario 4: sfruttare al massimo i vantaggi della legislazione dell'Unione in materia di ambiente migliorandone l'attuazione
- Obiettivo prioritario 5: migliorare le basi di conoscenza e le basi scientifiche della politica ambientale dell'Unione
- Obiettivo prioritario 6: garantire investimenti a sostegno delle politiche in materia di ambiente e clima e tener conto delle esternalità ambientali;
- Obiettivo prioritario 7: migliorare l'integrazione ambientale e la coerenza delle politiche;
- Obiettivo prioritario 8: migliorare la sostenibilità delle città dell'Unione;
- Obiettivo prioritario 9: aumentare l'efficacia dell'azione unionale nell'affrontare le sfide ambientali e climatiche a livello regionale e internazionale

Risultano di pertinenza per il Piano Operativo in particolare:

- il 3° Obiettivo prioritario: proteggere i cittadini dell'Unione da pressioni legate all'ambiente e da rischi per la salute e il benessere;
- il 7° Obiettivo prioritario: migliorare l'integrazione ambientale e la coerenza delle politiche.

In particolare la coerenza del PO è data dal perseguimento mediante l'attuazione di azioni concrete dei seguenti obiettivi:

O.5- innalzare la qualità progettuale, comprese le caratteristiche energetiche e di sostenibilità degli edifici, e la qualità insediativa urbana;

O.13- garantire e perseguire la sicurezza del territorio e della popolazione da fattori di rischio geologico/geomorfologico, idraulico e sismico.

In merito alle azioni che il PO intende attuare per il perseguimento dei due obiettivi sopra riportati si ricorda che il PO perseguire l'obiettivo di riqualificare la città esistente innalzando la qualità degli edifici e del sistema insediativo anche in termini di efficienza e sostenibilità.

Il Rapporto ambientale individua le opportune misure di mitigazione relative all'efficienza energetica ed all'uso di energie rinnovabili e le norme del piano, in particolare l'articolo 51 definiscono, le regole per la qualità degli interventi ed i requisiti di sostenibilità ambientale.

Per quanto concerne la sicurezza del territorio e della popolazione il Piano stabilisce specifiche norme sulle acque, il suolo ed il sottosuolo e detta le condizioni di attuazione delle previsioni urbanistiche ed infrastrutturali secondo tre gradi di fattibilità (Vedasi il Capo VII delle Norme tecniche di attuazione del PO).

4 QUADRO CONOSCITIVO AMBIENTALE

L'azione di valutazione degli effetti delle azioni proposte dal Piano Operativo si traduce, nella pratica, nell'azione di stima degli effetti che la strategia potrebbe provocare sulle risorse presenti. La stima delle risorse è subordinata all'azione di rappresentazione del contesto di riferimento allo stato attuale, in modo da creare un quadro esaustivo degli elementi presenti e delle loro eventuali criticità in atto. I temi delle acque, del suolo, dell'energia, dei rifiuti e di degli altri ambiti ambientali interessati dall'analisi sono pertanto parte fondamentale del rapporto e ne costituiscono la base di partenza conoscitiva.

Nel Rapporto Ambientale, al fine di delineare il quadro conoscitivo ambientale, sono contenuti i seguenti capitoli e paragrafi:

CARATTERISTICHE E DINAMICHE DEL TERRITORIO COMUNALE

- Inquadramento territoriale
- Aspetti demografici
- Turismo

ASPETTI AMBIENTALI

- Sistema aria
- Sistema delle acque
- Sistema dei suoli
- Sistema energia
- Campi elettromagnetici
- Produzione e smaltimento rifiuti
- Piano Comunale di Classificazione Acustica

5. INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE QUANTITATIVA DEGLI EFFETTI AMBIENTALI

Il dimensionamento presente nel Piano Operativo del Comune di Sassetta apporta nuovi carichi sul territorio e tali volumetrie, qualsiasi sia la loro destinazione, non saranno esenti dal produrre effetti ambientali sul territorio stesso: gli effetti ambientali si mostreranno come una “pressione” in termini di nuove domande di risorse, che andrà a sommarsi con quella preesistente dovuta all’attuale infrastrutturazione. Tali pressioni assumeranno, nella realtà, un carattere generalmente localizzato con le nuove funzioni.

Le previsioni di dimensionamento inserite nel Piano Operativo sono le seguenti:

UTOE DEL CAPOLUOGO - SASSETTA				
TERRITORIO URBANIZZATO				
Codice ZTO	Volume massimo mc	Sul massima mq	Categoria funzionale (art.99 LR 65/2014)	NE - Nuova edificazione R - Riuso
B3-01	1.700	570	Residenziale	NE
B3-02	850	283	Residenziale	NE
B3-03	400	135	Residenziale	NE
B3-04	400	135	Residenziale	NE
B3-05	450	150	Residenziale	NE
B3-06	1.550	520	Residenziale	NE
B3-07	400	135	Residenziale	NE
B3-08	1.200	400	Residenziale	NE
B3-09	400	135	Residenziale	NE
B3-10	400	135	Residenziale	NE
B3-11	800	266	Residenziale	NE
B3-12	400	135	Residenziale	NE
Totale parziale	8.950	3.000	Residenziale	
D3	2.000	500	Artigianale	NE
D6	1.050	350	Turistica ricettiva	NE
Totale	12.000	3.850	-	NE
UTOE VALCANINA				
-	-	-	-	-
UTOE BRANCORSI				
-	-	-	-	-
UTOE BANDITA				
-	-	-	-	-
UTOE TINAIO				
-	-	-	-	-
TERRITORIO NON URBANIZZATO				
Codice ZTO	Volume massimo mc	Sul massima mq	Categoria funzionale art.99 LR 65/2014)	NE - Nuova edificazione
F5i				
Servizio idrico, nuova stazione di pompaggio funzionale alla rete acquedottistica esistente	Gli interventi edilizi sull'edificato esistente o di nuova edificazione di queste aree non sono subordinati ad indici, parametri, prescrizioni particolari, ma sono rapportati alle esigenze funzionali dell'Unità operativa dell'Ente gestore o dell'Ufficio comunale competente (Art. 47 delle NTA). Sono attuati con le procedure previste dalle norme di cui al Codice dei contratti pubblici D.Lgs n.50/2016 e s.m.i.		Attrezzature pubbliche o di interesse pubblico	NE

Le nuove previsioni sono tutte localizzate all'interno del territorio urbanizzato nell'UTOE Capoluogo:

UTOE Capoluogo	
SUL a destinazione RESIDENZIALE	3.000 mq
SUL a destinazione ARTIGIANALE	500 mq
SUL a destinazione TURISTICO-RICETTIVA	350 mq

Nelle altre UTOE (Valcanina, Brancorsi, Banidita, Tinaio) non è previsto alcun intervento di nuova edificazione.

Fuori dal territorio urbanizzato è prevista solamente nuova stazione di pompaggio funzionale alla rete acquedottistica esistente.

Da un punto di vista qualitativo, gli effetti prodotti dalle previsioni di PO e gli ambiti in cui essi ricadono sono già stati descritti nel Capitolo 3 del Rapporto Ambientale.

Per quanto riguarda l'individuazione quantitativa degli effetti ambientali prodotti dalle nuove previsioni, a fini di semplificazione, gli impatti sulle risorse sono stati stimati nella situazione di massimo carico.

Previsioni a destinazione residenziale e turistico ricettiva

Le costanti ambientali considerate dalla stima sono le seguenti:

- abitanti insediabili
- produzione di rifiuti
- energia elettrica
- abitanti equivalenti
- acqua potabile
- scarichi fognari

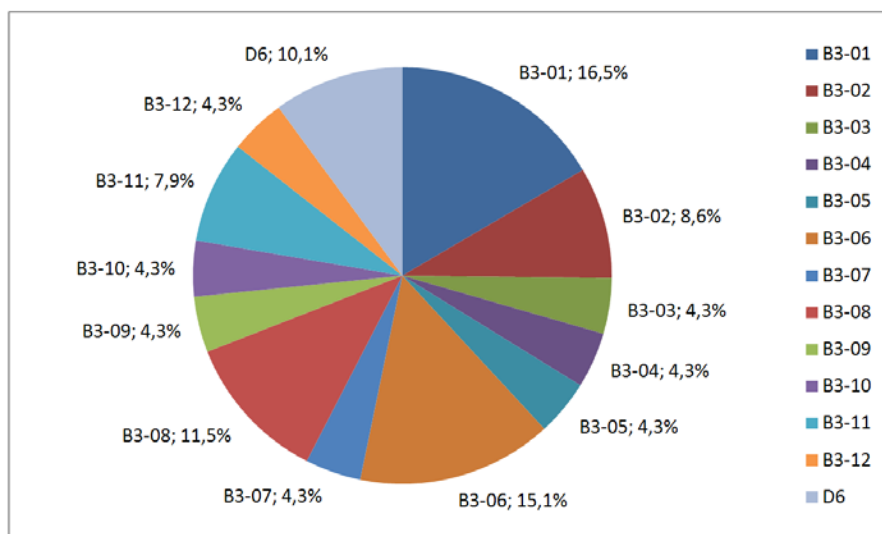
Segue la descrizione della metodologia di calcolo e la stima degli impatti.

- *Abitanti insediabili:*
 - per funzioni residenziali e turistico/ricettive la stima del numero degli abitanti insediabili verrà eseguita nella misura di 1 abitante ogni 25 mq di SUL.
- *Rifiuti solidi urbani:* dalle rilevazioni ARRR è possibile ricavare la produzione di rifiuti pro-capite (kg/ab./anno), valore che, moltiplicato per gli *abitanti insediabili*, determina il valore stimato di rifiuti prodotti dalle nuove previsioni. Per il Comune di Sassetta si può considerare una produzione pro-capite pari a 570,72 kg/ab/anno.

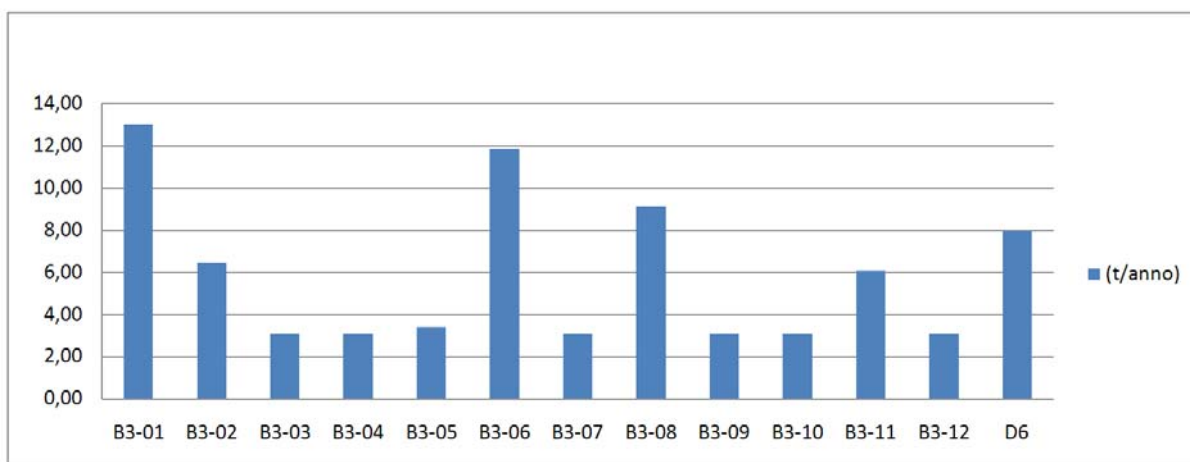
- *Fabbisogno elettrico*: considerando che nel 2017 il consumo di energia elettrica nella Provincia di Livorno per la categoria domestica è stato di 372,21 GWh (dati TERNA), poiché al 1 gennaio 2017 la popolazione residente nella suddetta provincia è pari a 337.334 abitanti (dati ISTAT), si può teorizzare un fabbisogno annuale pari a 1.103 kw/ab.
- *Abitanti equivalenti*: ai fini della verifica del fabbisogno idrico e del carico depurativo, il numero degli Abitanti Equivalenti (BOD5 da DLgs 152/06) per le utenze domestiche verrà computato nella misura di 1 ab. eq. ogni 35 mq di SUL; per le funzioni turistico-ricettive e direzionali verrà considerato che un abitante equivalente corrisponde a un abitante insediabile.
- *Fabbisogno idrico*: si ritiene corretto una stima basata su un consumo di 200 lt / A.E. / giorno.
- *Afflussi fognari*: il volume di scarico prodotto dalle nuove previsioni sarà pari al fabbisogno idrico e quindi 200 lt / A.E. / giorno.

STIMA DEGLI IMPATTI DESTINAZIONE RESIDENZIALE E TURISTICO RICETTIVA							
ZTO		Abitanti insediabili	Rifiuti solidi urbani	Fabbisogno elettrico	Abitanti equivalenti	Fabbisogno idrico	Afflussi fognari
	mq SUL	n	t/anno	MWh/anno	n	mc/anno	mc/anno
B3-01	570	23	13,01	25,15	17	1.189	1.189
B3-02	283	12	6,46	12,49	9	590	590
B3-03	135	6	3,08	5,96	4	282	282
B3-04	135	6	3,08	5,96	4	282	282
B3-05	150	6	3,42	6,62	5	313	313
B3-06	520	21	11,87	22,94	15	1.085	1.085
B3-07	135	6	3,08	5,96	4	282	282
B3-08	400	16	9,13	17,65	12	834	834
B3-09	135	6	3,08	5,96	4	282	282
B3-10	135	6	3,08	5,96	4	282	282
B3-11	266	11	6,07	11,74	8	555	555
B3-12	135	6	3,08	5,96	4	282	282
D6	350	14	7,99	15,44	10	730	730
totale UTOE CAPOLUOGO	3.349	139	76,45	147,76	100	6.985	6.985

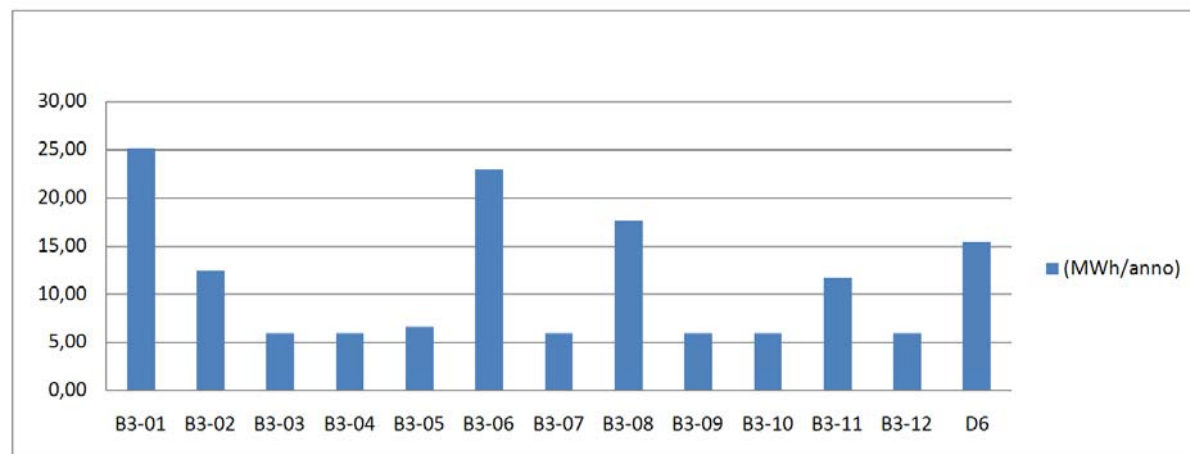
Ripartizione abitanti insediabili



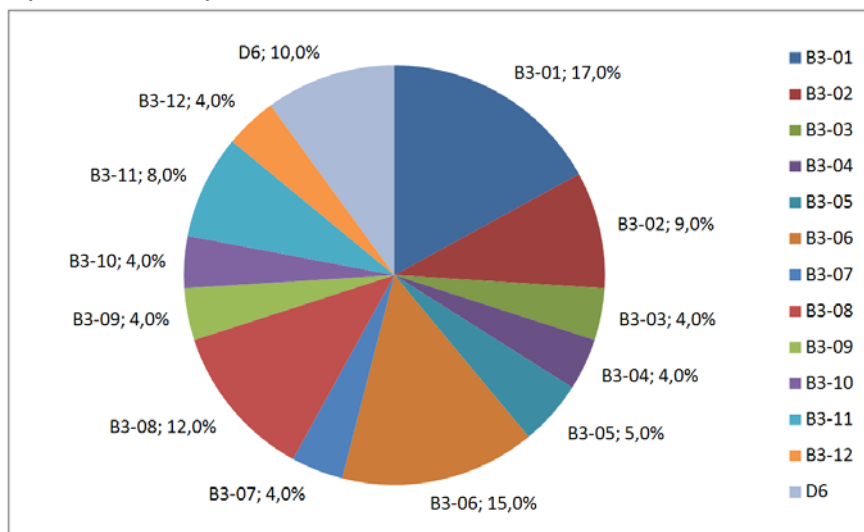
Rifiuti solidi urbani



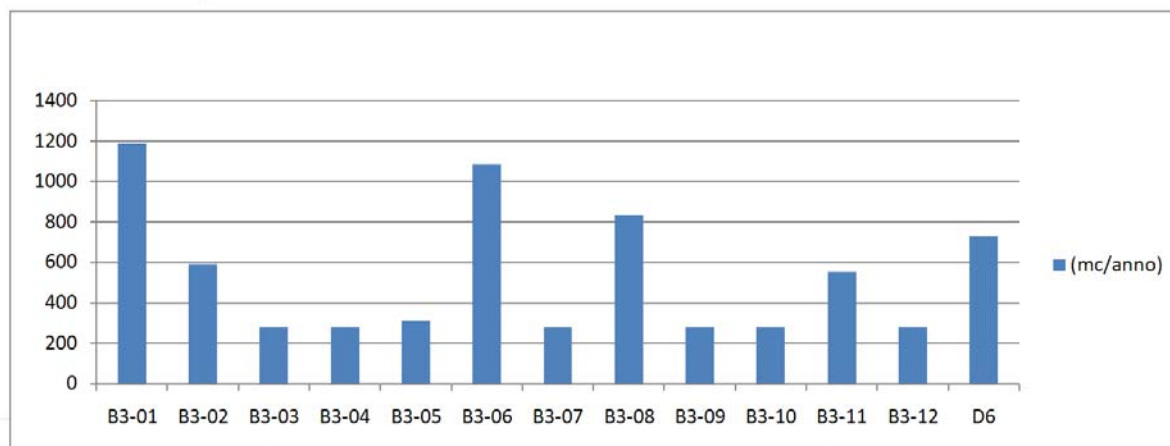
Fabbisogno elettrico



Ripartizione abitanti insediabili



Fabbisogno idrico e afflussi fognari



Previsioni a destinazione artigianale

L'unica previsione a destinazione artigianale (ZTO D3 - SUL massima 500 mq) è finalizzata alla realizzazione di un edificio il cui scopo è quello di ricovero per le attrezzature occorrenti all'attività di lavorazione delle pietre e dei marmi.

Le costanti ambientali considerate dalla stima degli impatti sulle risorse ambientali sono le seguenti:

- numero di addetti
- produzione di rifiuti
- acqua potabile
- scarichi fognari

• **Numero di addetti**

Per determinare il numero di addetti, in modo da poter stimare le pressioni ambientali derivanti dalla nuova previsione a destinazione artigianale, viene preso a riferimento un indice elaborato dalla Provincia di Macerata, il quale, in maniera cautelativa, associa a ogni 100 mq di nuova SUL a destinazione produttiva un numero di addetti pari a 1,63.

(Fonte: Provincia di Macerata, PTCP, "Allegato B, Insediamenti produttivi: parametri di valutazione della pressione ambientale e misure di mitigazione e compensazione (sistema ambientale)")

Per 500 mq a destinazione artigianale dunque, è possibile stimare un numero di addetti pari a 9.

• **Produzione di rifiuti**

Un indice fornito dalla Camera di Commercio di Milano associa ad ogni settore di attività economica (secondo i Codici ATECO) un valore di produzione di rifiuti per addetto.

CODICE ATECO 2007	ATTIVITA' ECONOMICA	RIFIUTI PRODOTTI PER ADDETTO (t)
08	Altre attività di estrazione di minerali da cave e miniere	38,28
52	Magazzinaggio e attività di supporto ai trasporti	2,78

(Fonte: Camera di Commercio di Milano, <http://www.mi.camcom.it>)

Per quanto riguarda la ZTO D3, è verosimile assimilare l'attività svolta a quella di "Magazzinaggio e attività di supporto ai trasporti" piuttosto che "Altre attività di estrazione di minerali da cave e miniere" in quanto il suo unico scopo è quello di ricovero dei mezzi e non di sede dell'attività estrattiva vera e propria.

A fronte di 9 addetti, la produzione di rifiuti risulta pari a 25,02 tonn/anno.

- Fabbisogno idrico

Per stimare il fabbisogno idrico della nuova previsione viene utilizzato un indice fornito da IRPET nella relazione “Stima dei consumi idrici dell’industria e del terziario in Toscana, anno 2009”, che associa ad ogni settore produttivo (Codice ATECO 2002) un consumo d’acqua annuale per addetto (mc/addetto/anno).

- Per l’attività di “Magazzinaggio e attività di supporto ai trasporti” viene considerato un consumo medio annuale pari a 90 mc/addetto/anno

(L’indice per il settore “Magazzinaggio e custodia” (codice ATECO 2002: 63.12), comprensivo di movimentazione merci, è 90 mc/addetto/anno)

(Fonte: I.R.P.E.T. - Istituto Regionale Programmazione Economica della Toscana, “Stima dei consumi idrici dell’industria e del terziario in Toscana, anno 2009”)

A fronte di 9 addetti, il fabbisogno idrico della nuova previsione risulta essere pari a 810 mc/anno.

- Scarichi fognari

Il volume di scarico prodotto dalle nuove previsioni viene ipotizzato pari al fabbisogno idrico.

STIMA DEGLI IMPATTI DESTINAZIONE ARTIGIANALE					
ZTO		Addetti	Rifiuti	Fabbisogno idrico	Afflussi fognari
	mq SUL	n	t/anno	mc/anno	mc/anno
D3	500	9	25,02	810	810

6. MISURE DI MITIGAZIONE E/O DI COMPENSAZIONE AMBIENTALE

Di seguito vengono indicate, per ogni ambito ambientale, le misure di mitigazione e/o compensazione atte a impedire, ridurre e compensare gli eventuali impatti negativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione delle previsioni contenute nel Piano Operativo.

Si raccomanda in fase di implementazione e di attuazione degli interventi di trasformazione previsti, di seguire i criteri progettuali dell'architettura sostenibile nonché i dettami del documento "Linee guida per l'edilizia sostenibile in Toscana".

SISTEMA ARIA

<i>impatto sull'ambiente</i>	<i>misure di mitigazione e/o compensazione</i>
<i>Aumento delle emissioni in atmosfera</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Adottare misure per ridurre il traffico veicolare - Potenziare il trasporto collettivo e incentivarne il suo utilizzo - Promuovere e favorire la mobilità ciclabile e pedonale - Incentivare il miglioramento delle prestazioni energetiche degli edifici - Incentivare la produzione di energia da fonti rinnovabili - Disincentivare forme di riscaldamento domestico che utilizzino sistemi di combustione di legna in caminetti aperti e stufe tradizionali - Evitare l'inserimento di impianti con emissioni in atmosfera (ad esempio gli impianti a biomassa) in prossimità delle aree abitate, o quanto meno compensare tali nuove emissioni con la riduzione di altre (come quelle dovute agli impianti termici civili)

SISTEMA ACQUA

<i>impatto sull'ambiente</i>	<i>misure di mitigazione e/o compensazione</i>
<i>Aumento dei consumi idrici</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Sottoporre le trasformazioni che comportano incrementi dei prelievi idrici alla preventiva verifica della disponibilità della risorsa da parte del gestore; non saranno ammissibili le trasformazioni il cui bilancio complessivo dei consumi idrici comporti il superamento delle disponibilità reperibili o attivabili nel territorio di riferimento, a meno della contemporanea programmazione, a livello comunale o superiore, di altri interventi di trasformazione atti a compensare il maggior consumo idrico preventivato. Pertanto l'opportunità di nuove previsioni edificatorie dovrà essere valutata in base all'effettiva disponibilità idrica, tenendo presente le varie zone di criticità individuate dall'Autorità di Bacino Toscana Costa. Le ristrutturazioni, i recuperi, le trasformazioni edilizie e le attività similari dovranno essere attentamente valutate in rapporto all'eventuale incremento di approvvigionamento idrico indotto, specie se tali attività fossero previste in zone a ridotta disponibilità idrica. - Imporre obbligatoriamente per tutti gli interventi l'adozione di sistemi di approvvigionamento che consentano di perseguire il massimo risparmio della risorsa ai sensi dell'art. 98 del D. Lgs. 152/06. A tal fine si raccomanda di utilizzare scarichi di water a doppia pulsantiera e, quando possibile, inserire adeguati strumenti per la captazione e il riutilizzo delle acque piovane a fini igienici (per i wc) e irrigui. - Prevedere che la rete antincendio e quella di annaffiamento del verde pubblico siano separate da quella idropotabile. - Prevedere nelle zone di espansione industriale e nelle nuove zone a verde fortemente idroesigenti, la realizzazione di reti duali. - Perseguire la riduzione della quantità di acqua dispersa da tubazioni acquedottistiche, attraverso il rinnovamento e la sostituzione di tutti i tratti affetti dal problema.
<i>Aumento del carico depurativo</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Concordare col gestore procedure di verifica puntuale dello stato di efficienza della rete fognaria e di risanamento dei tratti affetti da perdite. - Prevedere, nelle zone di nuova urbanizzazione e/o infrastrutturazione, sistemi di fognatura separata, fatto salvo quando vi siano giustificate motivazioni tecniche, economiche e/o ambientali.

	<p>Ove le indagini geologiche rilevino punti di vulnerabilità degli acquiferi del sottosuolo si dovranno:</p> <p>1) realizzare fognature e condotte a tenuta;</p> <p>2) impermeabilizzare tutte le vasche interrate tramite doppia guaina impermeabile in modo da evitare sversamenti e contaminazione del suolo e delle acque sotterranee.</p> <p>- In linea generale devono essere ritenute non ammissibili le trasformazioni che prevedano la realizzazione di insediamenti i cui reflui non siano collettibili alla fognatura pubblica e/o non avviabili a depurazione. Le trasformazioni che prevedano l'allacciamento di nuovi insediamenti alla rete fognaria dovranno essere sottoposte a preventiva verifica della compatibilità del maggior carico indotto alla residua potenzialità del sistema di depurazione esistente.</p> <p>- In caso di insediamenti o zone non serviti da pubblica fognatura, sarà necessario fare ricorso a sistemi di depurazione autonoma anche di tipo naturale e comunque caratterizzati da bassi consumi energetici, ridotta necessità di manutenzione, flessibilità nei confronti di variazioni di carico e elevati rendimenti depurativi, incentivando il ricorso a sistemi che consentano il riutilizzo dei reflui depurati. Il sistema di smaltimento dovrà essere altresì scelto nel rispetto delle condizioni locali di vulnerabilità dei suoli.</p> <p>- Dovrà altresì essere valutata l'eventuale interferenza degli scarichi fuori fognatura con la risorsa idrica superficiale e sotterranea.</p>
--	---

SISTEMA DEL SUOLO

<i>impatto sull'ambiente</i>	<i>misure di mitigazione e/o compensazione</i>
Aumento del consumo di suolo	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizzare materiali e superfici permeabili in modo da limitare l'impermeabilizzazione del suolo - Realizzare parcheggi e piazze, siano esse pubbliche o private, con modalità costruttive che permettano l'infiltrazione delle acque nel suolo previa filtratura. - Ispirare la progettazione urbana al concetto di infrastruttura verde: per infrastruttura verde si intende una rete di spazi verdi di alta qualità e con altre caratteristiche ambientali attraverso cui è possibile mantenere o creare elementi paesaggistici, garantendo adeguati servizi di ecosistema. Nell'ambiente urbano, questo significa fornire spazi non impermeabilizzati che colleghino componenti di habitat (svariata vegetazione, stagni e suolo aperto e pulito), oltre a creare reti di habitat e nicchie ecologiche - Avviare campagne di comunicazione sulle funzioni del suolo e gli impatti delle aree di insediamento
Presenza di aree soggette a bonifica sul territorio comunale	- Dare priorità, per quanto possibile, allo svolgimento di procedimenti volti alla caratterizzazione e alla bonifica delle aree soggette.
Eventuale presenza di aree di recupero contaminate da inquinanti	- In caso di recupero di patrimonio edilizio esistente o di riqualificazione di aree dismesse i siti dovranno essere, ove ritenuto necessario, soggetti a preliminari verifiche ambientali, volti ad accertare il grado di eventuale contaminazione di terreni ed acquiferi e a valutare la necessità di interventi di messa in sicurezza o bonifica ambientale.
<p>In riferimento alla pericolosità geologica, geomorfologica, idraulica e sismica, si raccomanda che, per qualsiasi intervento da realizzarsi sul territorio comunale, siano verificate e rispettate le prescrizioni contenute nel Piano Strutturale e nel Piano Operativo.</p> <p>Per quanto attiene la disciplina inerente l'assetto geomorfologico si raccomanda di verificare e rispettare le prescrizioni imposte dal PAI (Piano Assetto Idrogeologico) Bacino Toscana Costa. Per quanto riguarda la disciplina relativa al rischio idraulico si raccomanda di verificare e rispettare le prescrizioni PGRA (Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni).</p>	

SISTEMA ENERGIA

<i>impatto sull'ambiente</i>	<i>misure di mitigazione e/o compensazione</i>
Aumento dei consumi elettrici	<ul style="list-style-type: none"> - Subordinare qualunque trasformazione che comporti un incremento dei consumi all'adozione di idonee misure di contenimento sia di carattere gestionale che impiantistico - strutturale. - Utilizzare misure attive e passive di risparmio energetico, al fine di ottimizzare le soluzioni progettuali per ottenere il massimo risparmio di energia per ogni intervento rispetto alle costruzioni tradizionali. - Posizionare, per quanto possibile, i corpi di fabbrica in modo da poter fruire al massimo della luce solare sia per illuminazione dei vani interni che per l'utilizzo fotovoltaico. - Diffondere nella popolazione le conoscenze necessarie per l'istallazione di impianti ad energia sostenibile e le pratiche virtuose di risparmio energetico. - Fare in modo che le zone commerciali e produttive tendano verso una propria autonomia energetica e, possibilmente, diventino anche produttrici di risorsa stessa tramite l'uso di tecnologie sostenibili. - Innalzare i livelli di efficienza energetica degli impianti di illuminazione esterna, pubblici e privati. - Incrementare le aree verdi interne ai centri abitati e incentivare l'utilizzo di pavimentazioni fredde riflettenti (<i>cool pavements</i>) in modo da ridurre l'effetto isola di calore.

INQUINAMENTO ELETTROMAGNETICO

<i>impatto sull'ambiente</i>	<i>misure di mitigazione e/o compensazione</i>
Esposizione ai campi elettromagnetici	<ul style="list-style-type: none"> - Rispettare i limiti da previsti dalla normativa in relazione alle distanze di sicurezza dagli elettrodotti e dalle Stazioni Radio Base - Prevedere l'eventuale trasferimento in luoghi idonei di elettrodotti o stazioni SRB se in prossimità di abitazioni - Prevedere l'eventuale trasferimento in luoghi idonei delle attività che comportano lunghi tempi d'esposizione ai campi elettromagnetici

PRODUZIONE DI RIFIUTI

<i>impatto sull'ambiente</i>	<i>misure di mitigazione e/o compensazione</i>
Aumento della produzione di rifiuti	<ul style="list-style-type: none"> - Adottare sistemi di conferimento che facilitino la raccolta differenziata e permettano la riduzione dei rifiuti indifferenziati e l'aumento delle percentuali di recupero dei materiali. - Prevedere un progressivo sviluppo di nuove isole ecologiche dedicate alla raccolta differenziata. - Verificare ed eventualmente implementare la strutturazione del servizio di raccolta dei rifiuti urbani e speciali per far fronte ai nuovi carichi previsti. - Sostenere, anche in collaborazione con i gestori dei servizi, azioni e iniziative volte ad aumentare la coscienza e la consapevolezza della popolazione su temi relativi alla produzione di rifiuti, al loro riciclaggio e smaltimento. - Indirizzare le attività produttive, anche attraverso la promozione e l'incentivazione dei sistemi di certificazione ambientale e/o di accordi volontari, all'adozione di tecnologie che riducano la produzione di rifiuti in linea con quanto previsto dal D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., e/o al riciclaggio degli stessi, sia all'interno del ciclo produttivo che mediante conferimento al servizio di raccolta differenziata. - Utilizzare negli uffici pubblici (uffici dell'A.C., Scuole, Servizi, ecc.) materiali derivanti da recupero così come previsto dal Piano Regionale Rifiuti.
<p>Nell'ambito della progettazione e realizzazione degli interventi di trasformazione dovrà essere valutata la possibilità di separare e reimpiegare in situ i materiali di rifiuto derivanti dalla cantierizzazione edile previa idonea caratterizzazione e trattamento così come previsto dalla normativa vigente (D.Lgs. 152/06 e s.m.i.).</p>	

INQUINAMENTO ACUSTICO

<i>impatto sull'ambiente</i>	<i>misure di mitigazione e/o compensazione</i>
Inquinamento acustico	- Attenersi alle indicazioni del Piano di Classificazione Acustica Comunale - Indirizzare la progettazione verso soluzioni atte a aumentare la qualità acustica delle nuove opere. Si ricorda come la qualità acustica dell'edificio non è data solamente dai requisiti passivi dei fabbricati (isolamento acustico) ma coinvolge anche l'organizzazione dell'edificio, la distribuzione dei volumi fra le diverse destinazioni d'uso, la geometria e la distanza degli edifici rispetto alle principali sorgenti di rumore, ecc..

Si ricorda che qualsiasi trasformazione è subordinata a quanto indicato nelle NTA del Piano Operativo agli articoli *Art. 50 - Regole per la progettazione* e *Art. 51 - Requisiti di sostenibilità ambientale*.

7. ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO

(Fonte dati: ARPAT)

L'attività di monitoraggio ha come finalità principale il misurare l'efficacia degli obiettivi, al fine di proporre eventuali azioni correttive, e permettere quindi ai decisori adeguamenti in tempo reale alle dinamiche di evoluzione del territorio: è pertanto la base informativa necessaria per poter essere in grado di anticipare e governare le trasformazioni, piuttosto che adeguarvisi a posteriori.

Il Decreto Legislativo 4/2008, all'art. 18, conferisce un ruolo rilevante al processo di "valutazione continua":

"1. Il monitoraggio assicura il controllo sugli impatti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione dei piani e dei programmi approvati e la verifica del raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità prefissati, così da individuare tempestivamente gli impatti negativi imprevisti e da adottare le opportune misure correttive. Il monitoraggio è effettuato avvalendosi del sistema delle Agenzie ambientali.

2. Il piano o programma individua le responsabilità e la sussistenza delle risorse necessarie per la realizzazione e gestione del monitoraggio.

3. Delle modalità di svolgimento del monitoraggio, dei risultati e delle eventuali misure correttive adottate ai sensi del comma 1 è data adeguata informazione attraverso i siti web dell'autorità competente e dell'autorità procedente e delle Agenzie interessate.

4. Le informazioni raccolte attraverso il monitoraggio sono tenute in conto nel caso di eventuali modifiche al piano o programma e comunque sempre incluse nel quadro conoscitivo dei successivi atti di pianificazione o programmazione."

Gli indicatori e il modello DPSIR

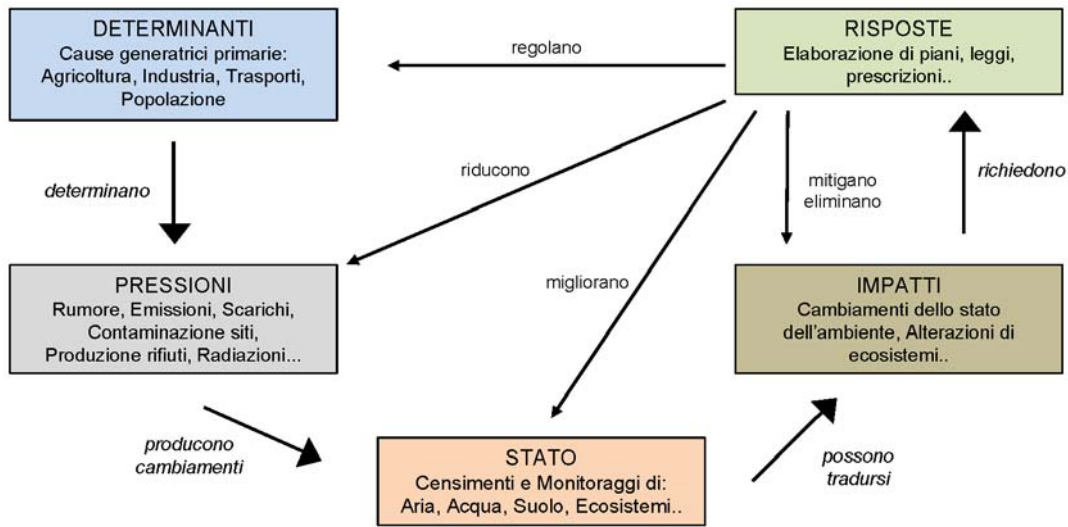
L'indicatore è un parametro o un valore derivato da parametri, avente una stretta relazione con un dato fenomeno, in grado di fornire informazioni sulle caratteristiche dell'evento nella sua globalità, nonostante ne rappresenti solo una parte.

L'Agenzia Europea per l'Ambiente EEA (European Environmental Agency) ha individuato le tre funzioni principali degli indicatori ambientali in relazione ai processi decisionali:

- fornire informazioni sui problemi ambientali per mettere i responsabili nella condizione di valutarne la gravità;
- dare supporto alla definizione delle priorità, attraverso l'identificazione degli elementi chiave di pressione sull'ambiente e allo sviluppo delle politiche di risposta;
- monitorare gli effetti delle politiche di risposta.

La definizione di indicatori ed indici che siano in grado di rappresentare una determinata matrice ambientale, sia nell'ambito di processi di valutazione della matrice stessa, sia come reporting dello stato dell'ambiente, avviene generalmente attraverso l'utilizzo di schemi in grado di mettere in relazione le pressioni esercitate sulla matrice, lo stato della matrice stessa e le risposte che già ci sono o che sono ipotizzabili per il futuro. Nel caso specifico, lo schema di riferimento è quello DPSIR (Determinanti,

Pressioni, Stato, Impatti, Risposte), il quale permette di rappresentare l'insieme degli elementi e delle relazioni che caratterizzano un qualsiasi tema o fenomeno ambientale, mettendolo in relazione con l'insieme delle politiche esercitate verso di esso. Secondo il modello DPSIR gli sviluppi di natura economica e sociale (*Determinanti*) esercitano *Pressioni*, che producono alterazioni sulla qualità e quantità (*Stato*) dell'ambiente e delle risorse naturali; l'alterazione delle condizioni ambientali determina degli *Impatti* sulla salute umana, sugli ecosistemi e sull'economia, che richiedono *Risposte* da parte della società; le azioni di risposta possono avere una ricaduta diretta su qualsiasi elemento del sistema.



(Fonte: Guidelines for data collection and processing - EU state of the environment report 1998-EE)

- *Determinanti* (Driving Forces): azioni in grado di determinare pressioni sull'ambiente sia di origine antropica (comportamenti ed attività umane: popolazione, industria, agricoltura, trasporti, ecc.) che naturale;
- *Pressioni* (Pressure): tutto ciò che tende ad alterare la situazione ambientale (ad esempio emissioni atmosferiche, rumore, campi elettromagnetici, produzione di rifiuti, scarichi industriali, consumo di suolo, costruzione di infrastrutture, deforestazione, incendi boschivi, la produzione dei rifiuti);
- *Stato* (States): descrizione quantitativa e qualitativa (qualità fisica, chimica e biologica) delle risorse ambientali (aria, acque, suoli, ecc.);
- *Impatti* (Impacts): effetti negativi sugli ecosistemi, sulla salute degli uomini e degli animali e sull'economia (per esempio la contaminazione del suolo o l'aumento dell'effetto serra per l'emissione di gas)
- *Risposte* (Respouces): risposte ed azioni di governo, attuate per fronteggiare pressioni e problemi manifestati sull'ambiente, programmi, target da raggiungere, ecc.

Gli indicatori da utilizzare devono essere:

- *confrontabili*: i parametri monitorati devono essere confrontabili con quelli reperiti negli anni precedenti;
- *diffusi e standardizzati*: nell'analizzare lo stato di fatto è utile effettuare raffronti con realtà territoriali differenti anche al di fuori della Provincia ed è quindi necessario che un certo numero di indicatori siano scelti tra quelli più diffusi ed utilizzati in ambito nazionale ed europeo;
- *significativi*: l'indicatore deve riuscire a fornire un'indicazione quanto più completa e significativa delle informazioni che si intende monitorare;
- *rappresentativi*: l'indicatore deve rappresentare correttamente l'insieme delle informazioni che si intende monitorare anche se prende in considerazione dei campioni delle realtà esaminate.
- *facilmente misurabili*: la chiarezza e la semplicità nel calcolo o nella misura dell'indicatore è una garanzia della sua continuità temporale anche se può andare a detrimento della raffinatezza dell'informazione fornita.

Il sistema di monitoraggio prevede l'aggiornamento dei dati e la redazione del Report di monitoraggio con una periodicità pari a 2 anni e mezzo. Il Report di monitoraggio verrà elaborato dagli uffici competenti dell'Amministrazione Comunale e dovrà illustrare i risultati della valutazione degli impatti e le eventuali misure correttive da adottare nel caso in cui i valori degli indicatori monitorati dovessero superare le soglie critiche fissate dalle normative di settore.

L'azione di reperimento dati e la loro pubblicazione in internet tramite la redazione del documento di "report" saranno due atti sviluppati da uffici competenti dell'Amministrazione Comunale, nell'ambito delle proprie abilità di controllo della implementazione delle politiche pianificatorie e dei piani di settore.

Di seguito sono riportati gli indicatori per il monitoraggio proposti:

Tipologia indicatori: D = determinante, P = pressione, S = stato, I = impatto, R = risposta

Risorsa	Indicatore	Unità di misura	Fonti
POPOLAZIONE	Popolazione residente (D) <i>Andamento della popolazione residente</i>	n° abitanti / anno	ISTAT Comune di Sassetta Comune di Livorno
	Indice di vecchiaia (S) <i>Rapporto tra popolazione anziana e popolazione giovane</i>	popolazione ≥ 65 anni popolazione ≤ 15 anni	
	Indice di dipendenza (S) <i>Rapporto tra popolazione non attiva e popolazione attiva</i>	popolazione non attiva / popolazione attiva (%)	
	Nuclei familiari (S)	n° nuclei familiari / anno	
	Immigrazione (S) <i>Presenza di immigrati percentuale rispetto alla popolazione residente</i>	n° immigrati / ab. residenti (%)	
	Presenze turistiche (D)	n° arrivi / anno n° presenze / anno	
ATTIVITA' PRODUTTIVE	Presenza di attività produttive (D)	n° siti produttivi attivi	Comune di Sassetta
		n° aziende sul territorio comunale	
AGRICOLTURA	Presenza di attività agricole (D)	n° aziende sul territorio comunale	
CLIMA	Dati climatici giornalieri e in media mensile (S) <i>Temperatura massima e minima, piovosità, venti</i>	Temperature massime e minime medie mensili (°C)	ARPAT - SIRA
		Piovosità media mensile (mm)	LAMMA
		Ventosità media dell'area (km/h per direzione di vento)	Regione Toscana
		Pressione barometrica (hPa)	
		Umidità relativa (%)	
ARIA	Inquinamento atmosferico (S) <i>Livelli di concentrazione degli inquinanti atmosferici principali (NO2, CO2, PM10, PM2,5)</i>	concentrazioni medie annue (µg/m ³)	ARPAT - SIRA
	Popolazione esposta per classi di concentrazione (µg/m ³) (S) <i>Percentuale di popolazione esposta per classe di concentrazione (µg/m³) di materiale particolato PM10 e biossido di azoto NO2</i>	n° abitanti esposti / n° abitanti totali (%)	IRSE Regione Toscana

Risorsa	Indicatore	Unità di misura	Fonti
SISTEMA DELLE ACQUE	Qualità delle acque sotterranee (S) <i>Indici dello stato quantitativo, chimico e ambientale</i>	indici di stato	ARPAT - SIRA Comune di Sassetta Provincia di Livorno Regione Toscana ASA S.p.A.
	Qualità delle acque superficiali (S) <i>Indici dello stato quantitativo, chimico e ambientale</i>	indici di stato	
	Qualità chimica delle acque ad uso potabile (S)	Classificazione periodica del gestore del servizio	
	Copertura del servizio idrico (S) <i>Percentuale di popolazione servita da acquedotto</i>	n° abitanti serviti / n° abitanti totali (%)	
	Prelievi idrici a fini acquedottistici (P) <i>Metri cubi di acqua prelevata per fonte e per uso</i>	metri cubi / mese	
		metri cubi / anno	
	Consumi idrici (P) <i>Consumi idrici domestici e non domestici (industriali, agricoli, terziari)</i>	metri cubi totali / anno	
		metri cubi / anno / abitante	
	Indice di dispersione idrica (P) <i>Differenza tra l'acqua attinta e quella immessa in rete</i>	mc prelevati / mc forniti (%)	
	Capacità di depurazione (S) <i>% abitanti allacciati agli impianti di depurazione</i>	n° abitanti allacciati / n° abitanti totali (%)	
	Copertura del servizio fognario (S) <i>Percentuale di popolazione servita da fognature</i>	n° abitanti serviti / n° abitanti totali (%)	
Pozzi privati (P) <i>Numero pozzi e loro consumo medio</i>	n° pozzi privati sul territorio		
	mc prelevati / anno		
SISTEMA DEI SUOLI	Siti contaminati (P) <i>Siti dismessi o in via di dismissione soggetti a ripristino ambientale e/o bonifica</i>	n° siti contaminati	ARPAT - SIRA Comune di Sassetta Regione Toscana
		n° siti in cui è presente attività di caratterizzazione dei suoli e/o bonifica	
	Frane e smottamenti (I)	n° frane e smottamenti di terreno / anno	
		mq di terreno comunale soggetto a fenomeni di instabilità geomorfologica / anno	
	Aree percorsi da incendi (I)	mq di terreno comunale soggetto a incendi / anno	
	Opere di messa in sicurezza (R)	n° interventi di messa in sicurezza pianificati e/o realizzati per ridurre il rischio geomorfologico e idraulico	
	Permeabilizzazione del suolo (P) <i>Realizzazione di superfici non permeabili su suoli non edificati</i>	mq / anno	
Recupero di aree degradate (R) <i>Ristrutturazioni edilizie e urbanistiche, ripristini ambientali</i>	mq / anno		
	n° ristrutturazioni / anno		
SISTEMA ENERGIA	Consumi elettrici (P) <i>Consumo elettrico medio annuale a livello comunale e pro capite</i>	MWh / anno	Comune di Sassetta TERNA Società distributrici
		MWh / anno / ab.	
	Energia rinnovabile (S) <i>Produzione di energia da fonti rinnovabili</i>	MWh / anno	
	Impianti ad energia rinnovabile a scala comunale (S) <i>Numero impianti pubblici e privati a fonti rinnovabili</i>	n° impianti	
	Consumo gas metano (P) <i>Consumo medio annuale a livello comunale e pro capite</i>	mc / anno	
mc / anno / ab.			

Risorsa	Indicatore	Unità di misura	Fonti
PRODUZIONE E SMALTIMENTO RIFIUTI	Produzione rifiuti urbani (P) <i>Produzione di rifiuti urbani, totali e pro capite</i>	kg / anno / ab. t / anno	ARRR Comune di Sassetta SEI Toscana S.r.l.
	Produzione rifiuti industriali / speciali (P)	t / anno	
	Produzione rifiuti industriali / speciali pericolosi (P)	t / anno	
	Raccolta differenziata (R) <i>Percentuale di raccolta differenziata sul totale dei rifiuti prodotti</i>	RD / RSU totali (%)	
	Copertura territoriale della raccolta differenziata (R) <i>Percentuale di abitanti serviti dalla raccolta differenziata</i>	abitanti serviti / ab. totali	
	Numero impianti di recupero di rifiuti pericolosi (R)	n° impianti	
	Numero impianti di recupero di rifiuti speciali (R)	n° impianti	
	Numero impianti di recupero di rifiuti urbani (R)	n° impianti	
	RISORSE NATURALI	Uso del Suolo (P)	
Disponibilità di verde pubblico (S)		mq	
Realizzazione infrastrutture mobilità lenta (R)		Km realizzati	
Rafforzare / realizzare / ripristinare le connessioni ecologiche tra le diverse parti del territorio (R)		Estensione della rete ecologica (km) n° degli interventi di manutenzione sulla vegetazione arborea/arbustiva e sui varchi	
Istituzione di aree protette (R)		Ha di superficie	
Implementazione elenco alberi monumentali comunali (R)		n° di nuove segnalazioni	
Produzione di prodotti agricoli locali di qualità (R)		n° di produzioni tipiche Produzioni coinvolte nella filiera corta	
Ripristino / manutenzione rete mobilità lenta (R) <i>Ripristino /manutenzione di percorsi ciclo-pedonali</i>		Km di nuova realizzazione Km sottoposti a manutenzione	
INQUINAMENTO ELETTRO-MAGNETICO		Sorgenti di inquinamento elettromagnetico (S) <i>Presenza di sorgenti per tipologia</i>	n° sorgenti per tipologia
	Numero controlli sperimentali e punti di misura radio-tv e srb (R)	n° misurazioni sul territorio comunale	
	Numero superamenti dei limiti di legge (R)	n° misurazioni sul territorio comunale	
	Edifici con rischio elettromagnetico (S) <i>Numero edifici posti in diretta prossimità di elettrodotti o stazioni radio tv e radio base</i>	n° edifici	
INQUINAMENTO ACUSTICO	Superamenti dei limiti assoluti (I)	n° superamenti documentati	ARPAT - SIRA Comune di Sassetta
	Numero lamenti ed esposti di cittadini per causa (S)	n° esposti	
	Ordinanze emesse (R)	n° ordinanze	

Per quanto riguarda il monitoraggio degli aspetti paesistici, si propongono i seguenti indicatori:

Risorsa	Indicatore	Unità di misura	Fonti
PAESAGGIO	Uso del Suolo	Ha (per tipo di copertura / coltura)	Comune di Sassetta
	Edifici recuperati e/o restaurati in territorio aperto	n° edifici	
	Edifici incongrui demoliti	n° edifici	
	Viabilità storica e sentieristica	Km recuperati	
	Viabilità pedonale	metri lineari di percorsi pedonali realizzati / recuperati	
	Quantità di spazi pubblici recuperati <i>Riqualificazione degli spazi pubblici nel rispetto dei lavori paesaggistici</i>	metri lineari	
metri quadri			
risorse impiegate in euro			