

# COMUNE DI MASSA

PROVINCIA DI MASSA CARRARA



## REGOLAMENTO URBANISTICO

art. 230, L.R. n° 64 del 10 Novembre 2014

# VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA

## Sintesi non Tecnica

(Art. 24, L.R. Toscana 10/2010 e s.m.i.)

### PROGETTISTI:

*Arch. Silvia Viviani*  
*Arch. Pietro Basilio Giorgieri*  
*Arch. Sergio Pasanisi - ASSET Srl*  
*Arch. Pian. Terr. Letizia Coltellini*

### COLLABORATORI:

*Arch. Annalisa Pirrello*  
*Arch. Lucia Ninno*  
*Ing. Andrea Urbani*

## INDICE

Premessa.....	3
Finalità ed obiettivi del Regolamento Urbanistico .....	5
Riferimenti normativi .....	6
1. IL RAPPORTO AMBIENTALE E GLI AMBITI DI VALUTAZIONE .....	7
2. CRITICITA' INDIVIDUATE .....	10
3. INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE QUANTITATIVA DEGLI EFFETTI AMBIENTALI .....	11
3.bis VALUTAZIONE DELLE ALTERNATIVE.....	19
4. MISURE DI MITIGAZIONE PROPOSTE .....	20
5. ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO .....	24
6. SCHEDE DI VALUTAZIONE DEGLI AMBITI DI INTERVENTO .....	32

## **Premessa**

La valutazione del Regolamento Urbanistico del Comune di Massa è svolta in applicazione dell'Art. 230 della L.R.T. 65/2014, della L.R.T. 10/2010 e s.m.i., della Direttiva 42/2001 CE e del D. Lgs 152/2006 e s.m.i..

Il Rapporto Ambientale, l'elaborato della VAS, è redatto ai sensi dell'Art. 24 della L.R. 10/2010 ed ai sensi dell'Art. 13 del D. Lgs 152/2006 s.m.i.

In ragione della L.R.T. 6/2012, la Valutazione Integrata, precedentemente stabilita con L.R.T. 1/2005, è stata eliminata come denominazione, e sono state trasferite all'interno dei contenuti degli strumenti urbanistici la relazione di coerenza delle loro previsioni con piani regionali e provinciali di riferimento e la valutazione degli effetti sociali, economici, territoriali, paesaggistici e per la salute umana. Viene perciò richiesto che negli strumenti urbanistici siano motivate le scelte di pianificazione con riferimento agli aspetti paesaggistici, territoriali, economici, sociali e per la salute umana, attraverso apposite analisi che evidenziano la coerenza interna ed esterna delle previsioni dei piani e la valutazione degli effetti.

Nella Valutazione ambientale strategica (VAS) disciplinata dalla L.R. 10/2010, invece, si effettua la valutazione degli effetti ambientali.

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:

- 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 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 la redazione del Rapporto Ambientale sono state utilizzate le seguenti fonti:

- Regione Toscana;
- Provincia di Massa;
- Comune di Massa;
- ARPAT Toscana e SIRA (Sistema Informativo Regionale Ambientale della Toscana);
- ARRR;
- ISTAT;
- Terna;
- G.A.I.A. Spa;
- AATO 1 Toscana Nord;
- Studi specifici effettuati da professionisti incaricati.

Si evidenzia che nella stesura del 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 successive modifiche<sup>1</sup>, evitando una sistematica duplicazione del lavoro di reperimento dati e della loro interpretazione.

---

<sup>1</sup> Legge 7 agosto 1990, n. 241 con modifiche ed integrazioni contenute nel testo approvato definitivamente dalla Camera dei Deputati il 26 gennaio 2005, Articolo 1, comma 2: "La pubblica amministrazione non può aggravare il procedimento se non per straordinarie e motivate esigenze imposte dallo svolgimento dell'istruttoria".

Il Rapporto Ambientale sulle attività di Valutazione Ambientale Strategica è strutturata in due parti:

1. il *Rapporto Ambientale* - previsto dal Decreto Legislativo n. 152/06 e s.m.i. e dall'Art. 24 della L.R.T. 10/2010 s.m.i.,- finalizzato alla comprensione dei problemi ambientali presenti sul territorio comunale e alla metodologia di stima degli impatti che le previsioni del Regolamento Urbanistico potranno presumibilmente provocare.

2. *Le Schede di Valutazione degli Ambiti di Intervento* – documento in cui, sulla base delle analisi e degli approfondimenti effettuati dalla VAS, riportati nella parte 1- *Rapporto Ambientale*, sono state esaminati, al fine di individuare le criticità, le misure di mitigazione e le prescrizioni, gli Ambiti di intervento previsti dal Regolamento Urbanistico. La scelta del valutatore è stata quella di redigere un'apposita Scheda di Valutazione per gli Ambiti di intervento suscettibili di produrre effetti sull'ambiente e sulle risorse che non si configurano come semplici interventi di completamento o che interessano la previsione di spazi verdi o parcheggi pubblici.

Nelle schede relative alle azioni di trasformazione è stato effettuato un confronto con i contenuti del Piano paesaggistico regionale, al fine di rilevarne eventuali contrasti.

### **Finalità ed obiettivi del Regolamento Urbanistico**

Come esplicitato nella Relazione Tecnica generale, il RU, in coerenza col PS, con riferimento al campo di applicazione disciplinato dall'Art.230 della LR n. 65/2014, intende perseguire un equilibrato governo del territorio attraverso:

- la tutela dell'integrità fisica e del patrimonio insediativo e culturale locale;
- la valorizzazione delle qualità ambientali, paesaggistiche, urbane, architettoniche, relazionali e sociali presenti, nonché il ripristino delle qualità deteriorate;
- il conferimento di nuovi e più elevati caratteri di qualità formale e funzionale alle componenti territoriali ed urbane oggetto di pianificazione;
- la configurazione di un assetto territoriale coerente con le suddette finalità, mediante la definizione delle trasformazioni fisiche ammissibili e delle relative destinazioni d'uso.

Inoltre si ritiene di dover rendere esplicito l'obiettivo primario del RU di tutelare e conservare il Patrimonio culturale, coerentemente e nel rispetto dei contenuti del PIT/PPR.

Si evidenzia che proprio per garantire, nella realizzazione degli interventi previsti dal piano, la tutela e la salvaguardia del paesaggio e del patrimonio culturale presente nel territorio del comune di Massa, il RA ha esplicitato specifiche di misure di mitigazione riportate sia in maniera puntuale nelle Schede di Valutazione per ogni area di trasformazione analizzata sia in maniera più generica nel capitolo 5 *Misure di mitigazione proposte*.

### **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*”.

## 1. IL RAPPORTO AMBIENTALE E GLI AMBITI DI VALUTAZIONE

L'azione di valutazione degli effetti delle azioni proposte dal Regolamento Urbanistico 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 trattati i seguenti temi:

- Caratteristiche e dinamiche del territorio comunale
  - Il territorio comunale
  - Aspetti demografici
  - Densità abitativa
  - Previsioni di popolazione
- Turismo
- Attività socio-economiche
- Sistema aria
  - Qualità dell'aria nel territorio comunale
  - Diffusività atmosferica
- Sistema delle acque
  - Il Bacino Regionale Toscana Nord
  - Stato delle acque superficiali
  - Stato delle acque sotterranee
  - Stato delle acque costiere
  - Rete idrica e fognaria
  - Impianti di depurazione
- Sistema dei suoli
  - Geologia e geomorfologia
  - Idrografia e idrogeologia
  - Pericolosità sismica
  - Attività estrattive
  - Siti contaminati e stato delle bonifiche
- Aziende a rischio di incidente rilevante
- Produzione e smaltimento rifiuti
- Sistema energia
  - Consumi energia elettrica a scala regionale
  - Consumi energia elettrica a scala provinciale e comunale
  - Potenzialità eolica

- Campi elettromagnetici
  - Elettrodotti
  - Elementi RTV e SRB
- Elementi di valenza ambientale
- Patrimonio archeologico
- Inquinamento luminoso
- Piano di Classificazione Acustica Comunale
- Piano Urbano del Traffico e della Mobilità
- Obiettivi di protezione ambientali a livello internazionale e comunitario

Delineato lo stato di ogni singola risorsa e l'analisi del contesto ambientale di riferimento, tramite il quadro conoscitivo del Rapporto Ambientale, è stato possibile evidenziare le opportunità, le criticità e i meccanismi in atto a scala territoriale delle previsioni oggetto di adozione.

Tutto ciò si traduce nell'effettuazione di un incrocio e sovrapposizione dei meccanismi sui quali è costruita la Variante con i sistemi ambientali, in una conseguente valutazione basata su logiche di causa-effetto delle azioni proposte. Di conseguenza, la valutazione della struttura logica del piano, sotto il profilo ambientale, si basa sugli assunti fatti propri dal pianificatore e sui dati territoriali reperibili in fase di analisi.

Lo schema seguente mostra i passaggi fondamentali dell'azione di valutazione presenti nel rapporto ambientale. Si nota come il sistema che si viene a creare abbia carattere ciclico, dovuto ai meccanismi di feedback e di aggiornamento dati.





## 2. CRITICITA' INDIVIDUATE

Dall'analisi effettuata emergono le seguenti criticità:

Aspetti ambientali	Criticità
<i>Sistema aria</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aumento delle emissioni in atmosfera a seguito del nuovo dimensionamento RU</li> </ul>
<i>Sistema delle acque</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aumento dei consumi idrici e del carico depurativo a seguito del nuovo dimensionamento RU</li> </ul>
<i>Sistema dei suoli</i>	<p><i>Si rimanda alle indagini svolte dal Dott. Geol. A. Piccinini (aspetti geologici) e dal Dott. Ing. David Settesoldi (aspetti idraulici) per specifiche sulle eventuali criticità</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Presenza di 171 siti interessati da procedimento di Bonifica (di cui 117 in fase attiva);</li> <li>- Presenza di discariche e depositi antropici;</li> <li>- Perdita di valore paesaggistico dei siti di pregio interessati dal passaggio di nuovi tracciati stradali e perdita della riconoscibilità dei luoghi;</li> <li>- Possibile cementificazione degli eventuali canali e fossi per effetto della realizzazione di nuovi tracciati stradali;</li> </ul>
<i>Sistema energia</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aumento dei consumi elettrici a seguito del nuovo dimensionamento RU</li> </ul>
<i>Produzione e smaltimento rifiuti</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bassa percentuale di raccolta differenziata, molto lontana dagli obiettivi prestabiliti (70% entro il 2020)</li> <li>- Aumento della produzione dei rifiuti a seguito del nuovo dimensionamento RU</li> </ul>
<i>Campi Elettromagnetici</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Presenza di un elettrodotto ad altissima tensione (380 kV) ed otto ad alta tensione (uno a 220 kV e sette a 132 kV) che attraversano il territorio</li> <li>- Presenza di due sottostazioni</li> </ul>

Di seguito dei contributi che gli enti competenti in materia ambientale potranno fornire sui contenuti del documento, potranno essere individuate altre possibili criticità ambientali e precisate quelle già delineate.

### 3. INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE QUANTITATIVA DEGLI EFFETTI AMBIENTALI

Il dimensionamento del RU 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.

Il Regolamento Urbanistico del Comune di Massa individua le dimensioni massime ammissibili delle nuove funzioni da localizzare sul territorio: il carico massimo teorico che il territorio dovrà sopportare a seguito della realizzazione di tutte le previsioni deriva quindi dai nuovi dimensionamenti e dalle nuove funzioni localizzate sul territorio comunale.

Al fine di poter eseguire una stima sommaria di tali impatti sulle risorse ambientali ci si è basati sui dati dimensionali indicati nel Regolamento Urbanistico.

Nelle tabella seguente sono riportati i quantitativi relativi ai nuovi insediamenti inerenti le destinazioni residenziali, commerciali/direzionali, turistico/ricettive, industriale.

	<b>Residenziale (Recupero +NE)</b>	<b>Commerciale Direzionale (Recupero +NE)</b>	<b>Turistico Ricettivo (Recupero +NE)</b>	<b>Industriale (Recupero +NE)</b>
	SUL (mq)	SUL (mq)	SUL (mq) <i>1 Posto Letto = 26 mq</i>	SUL (mq)
UTOE 1	13.085	8.336	- 2.418 mq (-93 p.l.)	0
UTOE 2	1.100	17.643	0	47.924
UTOE 3	5390	170	0	0
UTOE 4	43.874	3.830	0	0
UTOE 5	32.623	4.059	0	0
UTOE 6	600	0	0	0
SISTEMA TERRITORIALE DELLA MONTAGNA	525	0	0	0
SISTEMA TERRITORIALE PEDEMONTANO	1.100	552	624 mq (24 p.l.)	0
SOTTOSISTEMA DI SAN CARLO	750	40	650 mq (25 p.l.)	150
SOTTOSISTEMA CANDIA	0	0	0	0

A fini di semplificazione, si è provveduto a stimare gli impatti sulle risorse nella situazione di massimo carico, considerando cioè il momento in cui vi è teoricamente massima presenza di abitanti e occupanti dei posti letto a livello comunale e di UTOE.

Si precisa che la stima è stata effettuata solo nel caso di superfici con destinazione residenziale e turistica, in quanto tecnicamente simili tra loro e di conseguenza più facilmente stimabili sotto il profilo delle risorse utilizzate.

Per quanto riguarda il dimensionamento derivante da recupero, gli impatti stimati riferiti alla futura destinazione residenziale o turistico/ricettiva non sarebbero da considerarsi totalmente in aggiunta a quelli prodotti allo stato attuale: per avere la stima dell'effettiva pressione sulle risorse andrebbe fatto un bilancio tra la situazione attuale e quella futura. Non essendo possibile la stima esatta degli impatti attualmente in essere, il valutatore, in via cautelativa, considera gli impatti del nuovo dimensionamento da recupero come fossero "nuovi".

Dal momento che volumetrie con destinazioni diverse da quelle residenziali e turistico/ricettive potrebbero mostrare differenti necessità in rapporto all'attività svolta al loro interno, si è deciso di non stimare alcun apporto al bilancio ambientale di questo tipo di attività in questa fase e di rimandare la stima dell'effettivo fabbisogno e il relativo soddisfacimento in sede di presentazione dei progetti specifici. Tuttavia il valutatore ha ritenuto necessario ipotizzare gli impatti della scheda di trasformazione ACO.2.01, che prevede 47.924 mq di nuova edificazione a destinazione Industriale/artigianale nell'area Ex-Dalmine, basandosi sulla comparazione di quanto avviene nell'area stessa in attività: si rimanda alla specifica scheda di Valutazione per la stima del fabbisogno idrico e degli afflussi fognari.

La stima delle risorse è stata effettuata ponendo per il calcolo le seguenti costanti ambientali, alcune delle quali reperite nel quadro conoscitivo ambientale:

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

La metodologia di calcolo delle costanti ambientali considerate per la stima delle risorse è la seguente:

- *Abitanti insediabili* la stima del numero degli abitanti insediabili nelle funzioni residenziali è stata eseguita in misura di 1 abitante ogni 25 mq di SUL; per le funzioni turistico/ricettive è stato considerato che un abitante insediabile equivale a 1 posto letto (1 posto letto = 26 mq di SUL)
- *Rifiuti solidi urbani*: riprendendo le rilevazioni ARRR e i dati calcolati nella relazione, è stata considerata una produzione teorica pari a 793,81 Kg/ab/anno.
- *Fornitura elettrica*: basandoci sui dati riportati nella "Relazione di sintesi QC" Piano Strutturale del Comune di Massa, è stato considerato come stima teorica un fabbisogno annuale pari a 1098 kWh/ab.

Ai fini della verifica del fabbisogno idrico e del carico depurativo il numero degli *abitanti equivalenti* (BOD5 da DLgs 152/06) è stato computato, come suggerito dall'AATO n.1 Toscana Nord nel contributo al Rapporto Ambientale Preliminare:

- per le utenze domestiche nella misura di 1 A.E. ogni 35 mq di SUL;
  - per le funzioni turistico/ricettive nella misura di 1 A.E. ogni 2 posti letto.
- *Fabbisogno idrico*: si è ritenuto 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 a 200 lt / A.E. / giorno.

La stima degli impatti derivante dalle nuove destinazioni residenziali e turistiche è stata effettuata attraverso l'utilizzo delle tecniche sopra esposte.

Nella tabella seguente vengono mostrati i risultati di tali stime suddivisi per UTOE, Sistemi e Sottosistemi.

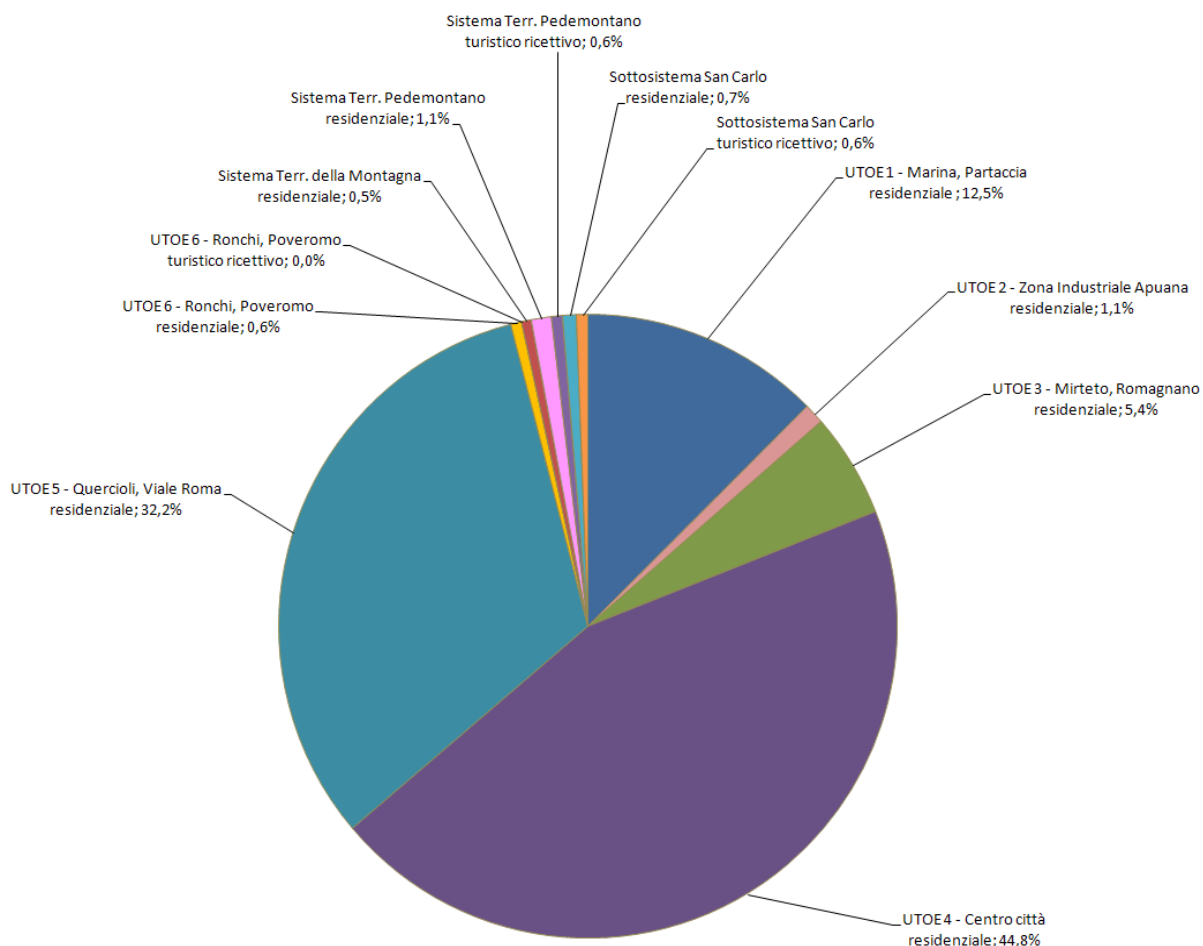
Dimensionamento Regolamento Urbanistico		Stima impatti ambientali											
UTOE	Sul (mq)	Sul (mq)	Abitanti insediabili		Produzione rifiuti		Consumi elettrici		Abitanti equivalenti	Fabbisogno idrico		Afflussi fognari	
			kg/giorno	t/anno	kWh/anno	MWh/anno	lt/giorno	mc/anno		lt/giorno	mc/anno		
UTOE 1 - Marina, Partaccia <i>residenziale</i>	13.085		524	1.139,61	415,96	575.352	575,35	374	74.800	27.302	74.800	27.302	27.302
UTOE 2 - Zona Industriale Apuana <i>residenziale</i>	1.100		44	95,69	34,93	48.312	48,31	32	6.400	2.336	6.400	2.336	2.336
UTOE 3 - Mireto, Romagnano <i>residenziale</i>	5.630		226	491,51	179,40	248.148	248,15	161	32.200	11.753	32.200	11.753	11.753
UTOE 4 - Centro città <i>residenziale</i>	46.774		1.871	4.069,09	1.485,22	2.054.358	2.054,36	1.337	267.400	97.601	267.400	97.601	97.601
UTOE 5 - Quercioli, Viale Roma <i>residenziale</i>	33.623		1.345	2.925,14	1.067,67	1.476.810	1.476,81	961	192.200	70.153	192.200	70.153	70.153
UTOE 6 - Ronchi, Poveromo <i>residenziale</i>	600		24	52,20	19,05	26.352	26,35	18	3.600	1.314	3.600	1.314	1.314
UTOE 6 - Ronchi, Poveromo <i>turistico ricettivo</i>		0	0	0,00	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0
Sistema Terr. della Montagna <i>residenziale</i>	525		21	45,67	16,67	23.058	23,06	15	3.000	1.095	3.000	1.095	1.095
Sistema Terr. Pedemontano <i>residenziale</i>	1.100		44	95,69	34,93	48.312	48,31	32	6.400	2.336	6.400	2.336	2.336
Sistema Terr. Pedemontano <i>turistico ricettivo</i>		624	24	52,20	19,05	26.352	26,35	12	2.400	876	2.400	876	876
Sottosistema San Carlo <i>residenziale</i>	750		30	65,24	23,81	32.940	32,94	22	4.400	1.606	4.400	1.606	1.606
Sottosistema San Carlo <i>turistico ricettivo</i>		625	25	54,37	19,85	27.450	27,45	13	2.600	949	2.600	949	949
<b>TOTALE</b>			<b>4.178</b>	<b>9.086</b>	<b>3.317</b>	<b>4.587.444</b>	<b>4.587</b>	<b>2.977</b>	<b>595.400</b>	<b>217.321</b>	<b>595.400</b>	<b>217.321</b>	<b>217.321</b>

I nuovi carichi apportati dal dimensionamento del RU per le destinazioni residenziali e turistico/ricettive si possono quindi riassumere, a livello comunale:

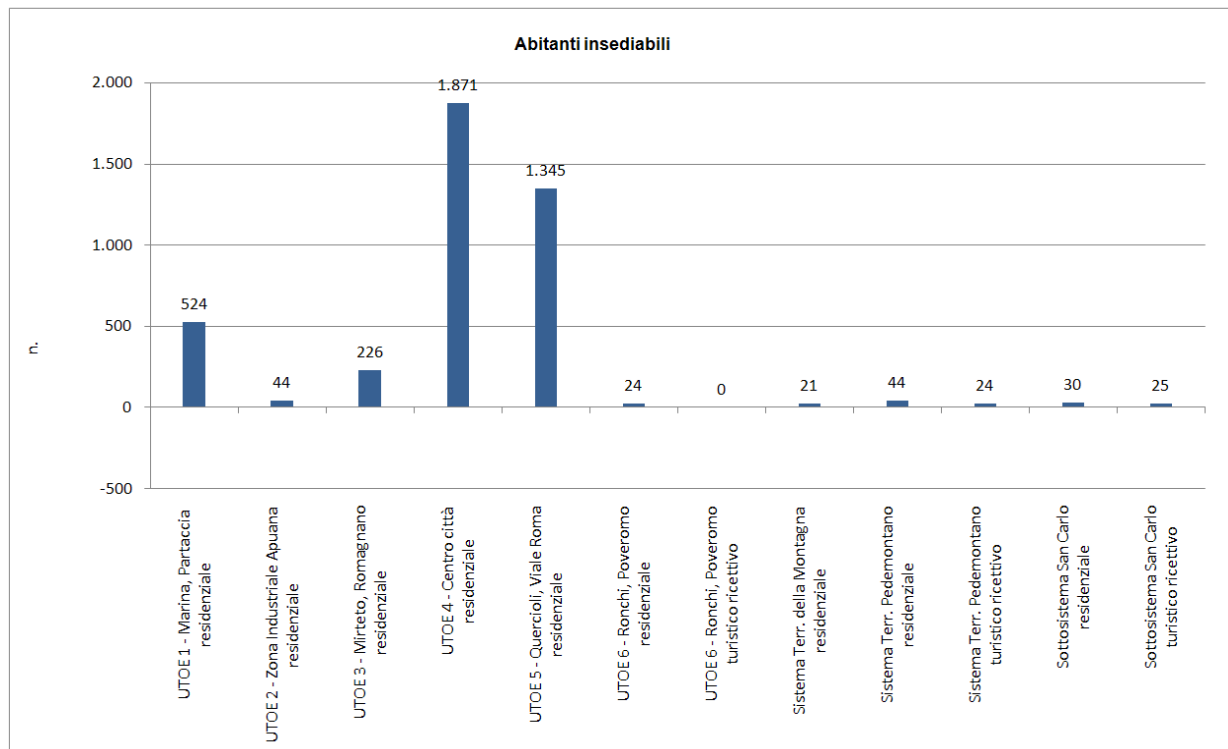
- numero abitanti insediabili: 4.178
- rifiuti prodotti: 3.317 tonnellate / anno
- consumi elettrici: 4.587 Mwh / anno
- fabbisogno idrico: 217.321 mc / anno
- afflussi fognari: 217.321 mc / anno

Considerando che, da dati ISTAT, il numero medio di componenti per famiglia è 2,2 è possibile supporre che l'incremento del numero di utenze sia pari a 1.900.

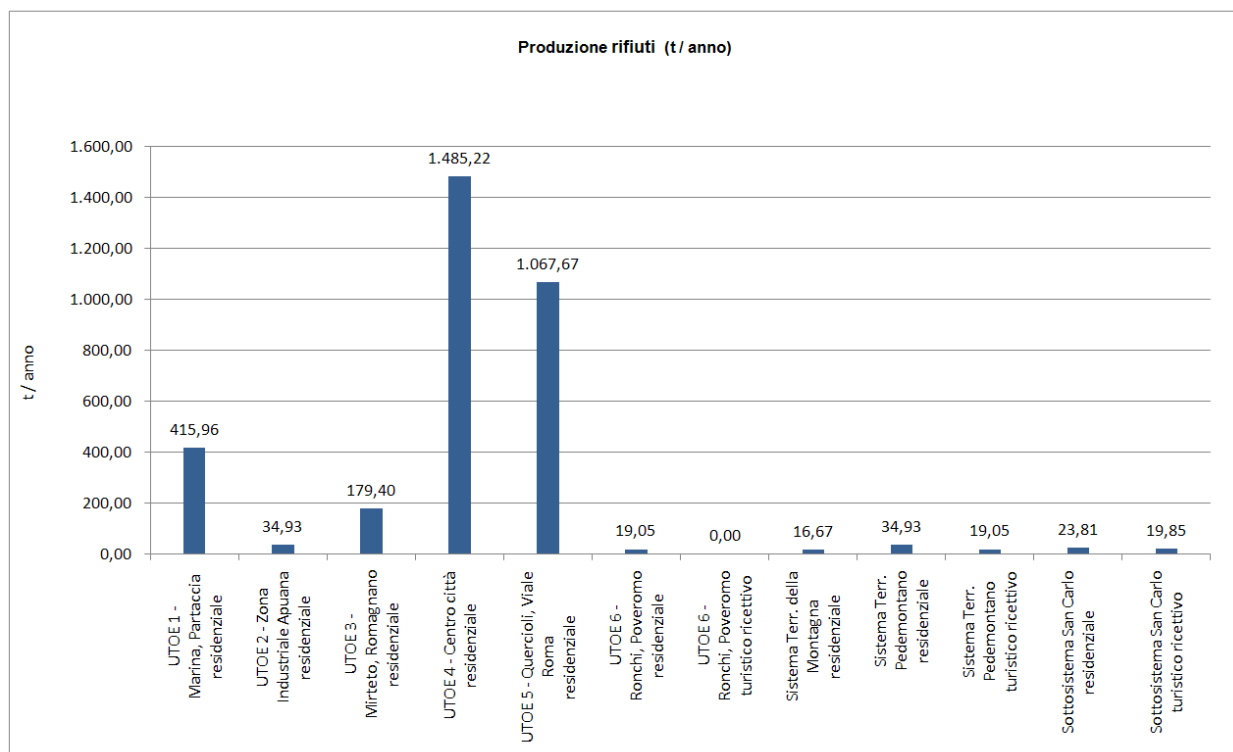
Ripartizione nuovi impatti per UTOE, Sistemi e Sottosistemi:



Abitanti insediabili:

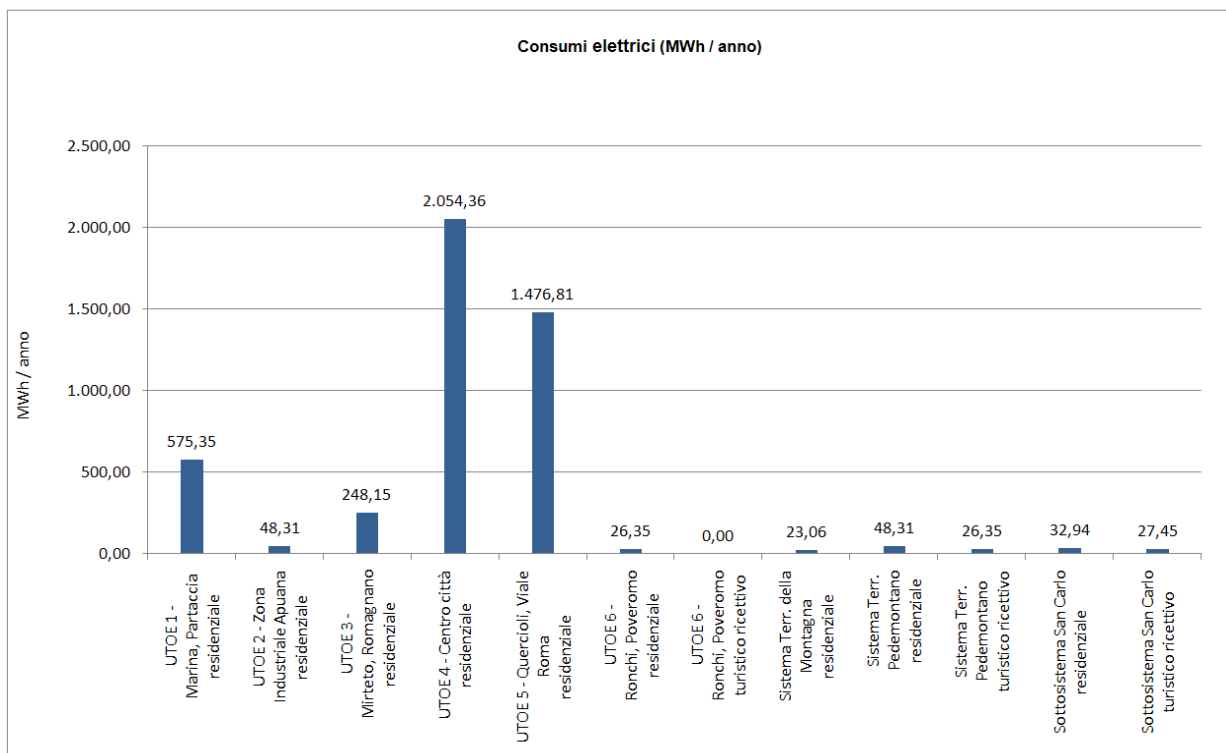


Produzione rifiuti:

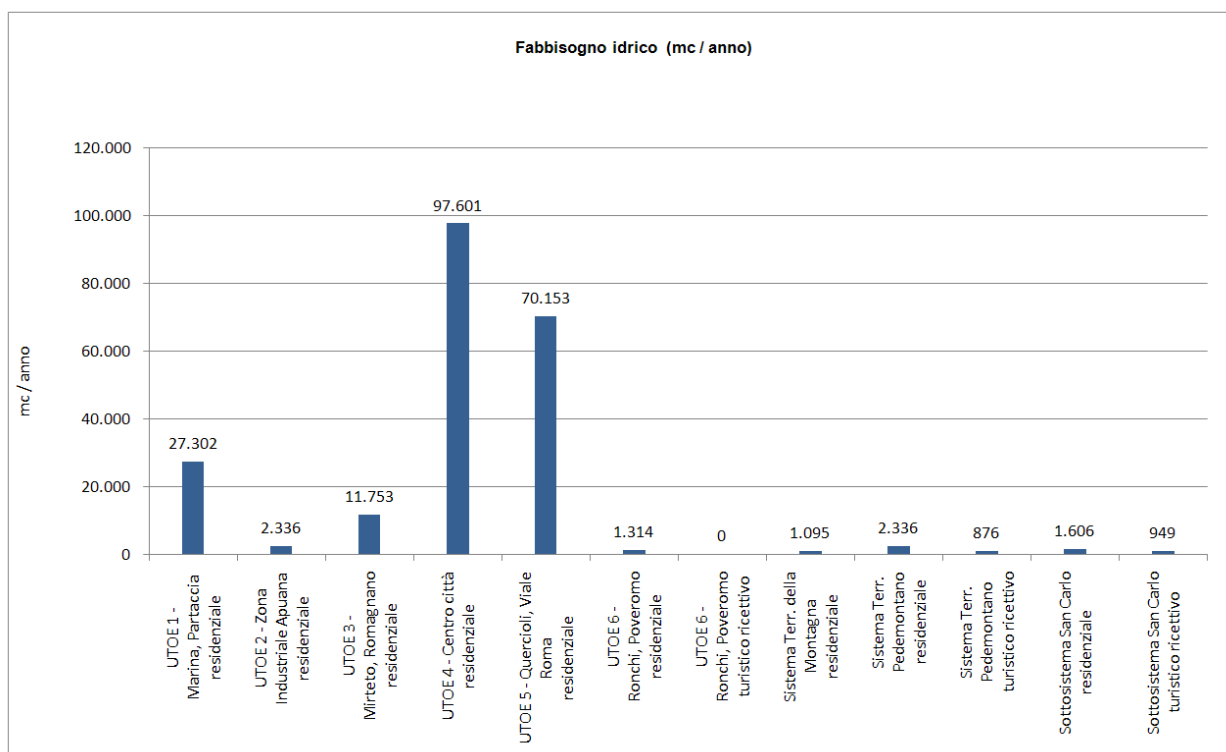




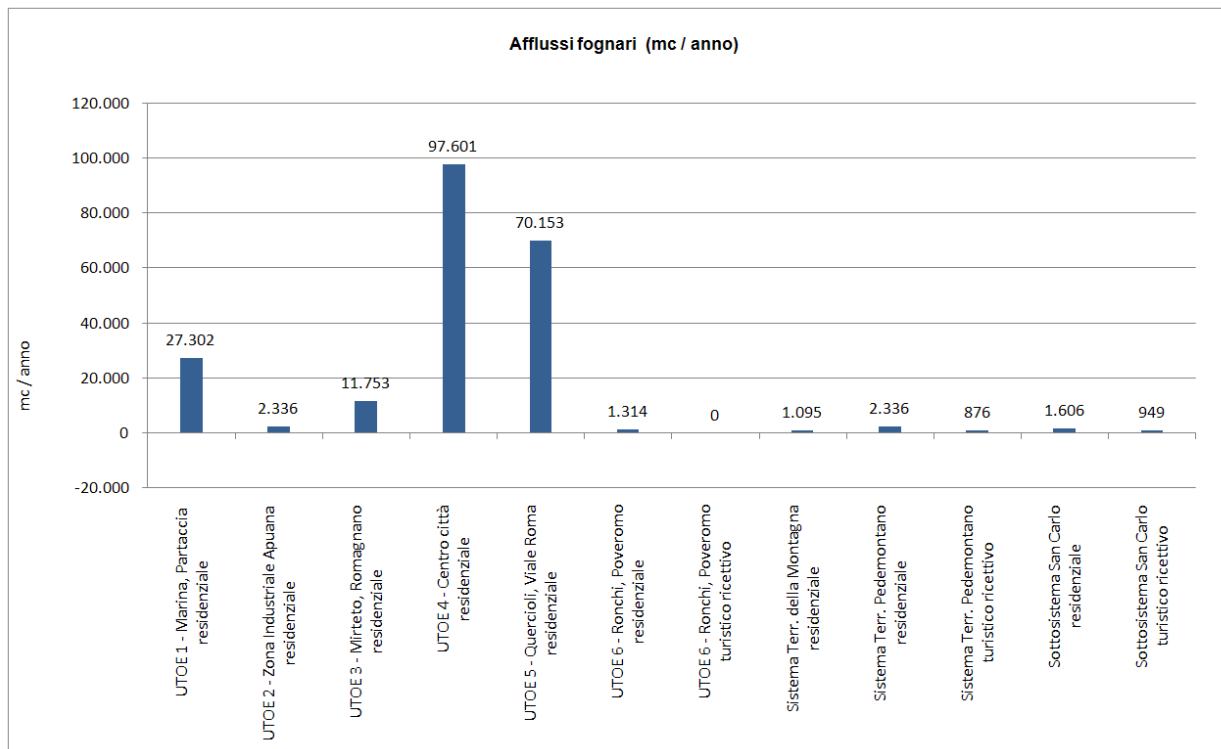
Consumi elettrici:



Fabbisogno idrico:



Afflussi fognari:



### **3.bis VALUTAZIONE DELLE ALTERNATIVE**

La VAS durante l'iter di formazione del RU ha valutato le differenti alternative mediante due strumenti:

- stima quantitativa degli impatti effettuata nella VAS;
- l'elaborazione delle schede di Valutazione.

Sostanzialmente le due alternative più rilevanti sono:

- l'ipotesi 0 ossia lo stato attuale;
- l'ipotesi contenente le previsioni del RU.

Con la stima quantitativa degli impatti effettuata nella VAS, si mette a confronto lo stato attuale delle risorse con quello contenuto nel progetto di Piano. Le previsioni di dimensionamento e di attuazione contenute nel RU, peraltro ridotte rispetto a quelle previste dal Piano precedente, rispondono alle richieste di sviluppo della territorio di Massa analizzate, discusse e valutate durante tutto l'iter di formazione del RU anche in sede di partecipazione pubblica con l'intera collettività. Le alternative sono state valutate e prese in considerazione dal Pianificatore (progettista e Amministrazione Comunale).

Le schede di valutazione inoltre hanno analizzato lo stato attuale dei luoghi, le criticità e le potenzialità legate alla realizzazione o meno delle trasformazioni e pertanto contengono, al loro interno, l'analisi delle due possibili alternative: con o senza RU.

#### 4. MISURE DI MITIGAZIONE PROPOSTE

In fase di implementazione e di attuazione degli interventi di trasformazione previsti dal Regolamento Urbanistico del Comune di Massa, si raccomanda di allinearsi alle misure di mitigazione riportate di seguito e suddivise per ambiti ambientali, oltre che seguire i criteri progettuali dell'architettura sostenibile nonché i dettami del documento "Linee guida per l'edilizia sostenibile in Toscana".

<b>SISTEMA IDRICO</b>	
<i>criticità rilevate</i>	<i>misure di mitigazione proposte</i>
Aumento dei consumi idrici	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sottoporre le trasformazioni che comportino 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.</li> <li>- 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 inserire in tutte le opere adeguati strumenti per la captazione e il riutilizzo delle acque piovane a fini igienici (per i wc) e irrigui.</li> <li>- Legare l'attività di progettazione e realizzazione degli impianti idrici all'utilizzo di sistemi di contabilità che consentano l'acquisizione di una maggiore conoscenza dei consumi idrici, con particolare riferimento ai settori residenziale e turistico ricettivo.</li> <li>- Perseguire la riduzione della quantità di acqua dispersa da tubazioni acquedottistiche, attraverso il rinnovamento e la sostituzione di tutti i tratti affetti dal problema.</li> </ul>

<b>ACQUE REFLUE E DEPURAZIONE</b>	
<i>criticità rilevate</i>	<i>misure di mitigazione proposte</i>
Aumento del carico depurativo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Concordare col gestore procedure di verifica puntuale dello stato di efficienza della rete fognaria e di risanamento dei tratti affetti da perdite.</li> <li>- 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.</li> <li>Ove le indagini geologiche rilevino punti di vulnerabilità degli acquiferi del sottosuolo si dovranno:               <ol style="list-style-type: none"> <li>1) realizzare fognature e condotte a tenuta;</li> <li>2) impermeabilizzare tutte le vasche interrate tramite doppia guaina impermeabile in modo da evitare sversamenti e contaminazione del suolo e delle acque sotterranee.</li> </ol> </li> <li>-Le trasformazioni che prevedono 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.</li> <li>- Ritenerne, in linea generale, 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.</li> <li>- In caso di insediamenti o zone non serviti da pubblica fognatura, è auspicabile promuovere il ricorso a sistemi di depurazione autonoma 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.</li> </ul>

<b>USO DEL SUOLO</b>	
<b>criticità rilevate</b>	<b>misure di mitigazione proposte</b>
Nuove occupazioni di suolo dovute al dimensionamento del RU	- Realizzare parcheggi e piazze pubbliche e private con modalità costruttive che evitino, per quanto possibile, l'impermeabilizzazione e permettano l'infiltrazione delle acque nel suolo previa filtratura.
Presenza di 171 siti interessati da procedimento di Bonifica (di cui 117 in fase attiva);	- Favorire la conclusione dei procedimenti di bonifica dei siti già avviati (anche mediante campagne di conoscenza e di informazione sulle modalità di bonifica e sugli incentivi per realizzarle); - Incentivare la bonifica dei siti per i quali la procedura non è stata ancora aperta e garantire un costante monitoraggio dello stato dei luoghi;
Perdita di valore paesaggistico dei siti di pregio interessati dal passaggio di nuovi tracciati stradali e perdita della riconoscibilità dei luoghi;	- ridurre il più possibile l'impatto sulla linea orizzontale e l'introduzione di elementi incompatibili o fuori scala (es. illuminazione, segnaletica stradale, ecc); - realizzazione di barriere verdi quali siepi e filari (utilizzo di vegetazione autoctona); - valorizzare i punti panoramici da cui è possibile apprezzare il paesaggio conservato,
Possibile cementificazione degli eventuali canali e fossi per effetto della realizzazione di nuovi tracciati stradali;	- mantenere le idonee fasce di rispetto per evitare l'artificializzazione del corso d'acqua;

<b>ENERGIA</b>	
<b>criticità rilevate</b>	<b>misure di mitigazione proposte</b>
Aumento dei consumi elettrici	- 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. - 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. - Diffondere nella popolazione le conoscenze necessarie per l'installazione di impianti ad energia sostenibile e le pratiche virtuose di risparmio energetico. - Innalzare i livelli di efficienza energetica degli impianti di illuminazione esterna, pubblici e privati.

<b>RIFIUTI</b>	
<b>criticità rilevate</b>	<b>misure di mitigazione proposte</b>
Aumento della produzione di rifiuti	- 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 - 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.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> <li>- Utilizzare negli uffici pubblici (uffici dell'A.C., Scuole, Servizi, ecc.) materiali derivanti da recupero così come previsto dal Piano Regionale Rifiuti.</li> </ul>
<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>	

<b>DEPOSITI ANTROPICI E DISCARICHE</b>	
<i><b>criticità rilevate</b></i>	<i><b>misure di mitigazione proposte</b></i>
Possibile depauperamento del suolo interessato dal deposito	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Favorire interventi di messa in sicurezza ambientale e/o della rimessa in pristino delle condizioni originarie del terreno, ivi compreso il ripristino di condizioni di adeguatezza del reticolo idraulico preesistente, in osservanza delle disposizioni di legge in materia, in dette aree;</li> <li>- Subordinare gli interventi sugli edifici esistenti di qualsiasi tipologia che insistono sui terreni interessati dalle discariche o depositi di origine antropica, all'esecuzione di indagini e verifiche ambientali finalizzate a determinare lo stato di qualità ambientale dei suoli e della falda sottostante, in contraddittorio con gli enti locali preposti.</li> </ul> <p><u>Si evidenzia che tali misure di mitigazione sono state fatte proprie del Piano e sono contenute all'art. 152 delle Norme.</u></p>
Possibile modifica morfologica dei luoghi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prevedere la realizzazione di aree a verde e di fasce e filari alberati nelle aree di risulta;</li> <li>- Favorire interventi di rimessa in ripristino delle condizioni morfologiche originarie;</li> </ul>
Presenza di elementi detrattori nel contesto paesaggistico	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prevedere la realizzazione di siepi e fasce vegetali per tamponare e mitigare l'impatto visivo dei depositi e delle discariche (utilizzo di specie autoctone)</li> </ul>

<b>PAESAGGIO</b>	
<i><b>criticità rilevate</b></i>	<i><b>misure di mitigazione proposte</b></i>
Perdita di valore paesaggistico dei siti di pregio interessati dal passaggio di nuovi tracciati stradali e perdita della riconoscibilità dei luoghi;	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ridurre il più possibile l'impatto sulla linea orizzontale e l'introduzione di elementi incompatibili o fuori scala (es. illuminazione, segnaletica stradale, ecc);</li> <li>- realizzazione di barriere verdi quali siepi e filari (utilizzo di vegetazione autoctona);</li> <li>- valorizzare i punti panoramici da cui è possibile apprezzare il paesaggio conservato</li> </ul>
Inserimento di interventi di trasformazione in aree di notevole interesse pubblico e/o tutelate o comunque in contesti sensibili per caratteristiche paesaggistiche	<ul style="list-style-type: none"> <li>- in sede di attuazione degli interventi, dovranno essere curati la qualità insediativa, la qualità estetico-morfologica e gli impatti visivi, facendo attenzione a non alterare i valori identitari dello Skyline e a non compromettere i caratteri morfologici dell'intorno e della sua percettibilità.</li> <li>- In sede di progetto, quando richiesto nelle Schede di valutazione, dovrà essere prodotto uno specifico elaborato denominato "Inserimento paesaggistico ed edilizio: forme e materiali" affinché l'intervento soddisfi requisiti: di buon inserimento nel contesto, di buone soluzioni per la percezione visiva, di corretto inserimento paesaggistico.</li> <li>- utilizzare per la pavimentazione esterne materiali congrui al contesto di pregio.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"><li>- gli eventuali interventi ricadenti in aree tutelate per lettera g) dovranno inoltre tutelare la permanenza e la riconoscibilità dei caratteri e dei valori paesaggistici e storico-identitari; e non dovranno alterare i rapporti figurativi consolidati del paesaggio forestale e non ne compromettano i valori ecosistemici, storico -culturali ed estetico percettivi.</li></ul>
Possibile interferenza tra gli interventi di trasformazione previsti e le presenze arboree a medio/alto fusto presenti	<ul style="list-style-type: none"><li>- salvaguardare le alberature a medio/alto fusto presenti e gli ulivi anche ripiantumandoli in altri luoghi qualora non fosse possibile mantenerli in loco;</li></ul>

## 5. ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO

Il monitoraggio ha come finalità principale il misurare l'efficacia degli obiettivi, al fine di proporre 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". L'articolo 18 cita infatti:

*"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 imprevisi e da adottare le opportune misure correttive. Il monitoraggio e' 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 e' 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."*

Al fine di poter meglio svolgere la pratica di studio e di rielaborazione, nonché la fase di partecipazione pubblica, si sottolinea che, ai sensi dell'art. 18 comma 3 del DLgs 4/08, i dati reperiti dovranno essere resi pubblici.

### Gli indicatori e il modello DPSIR

(Fonte dati: ARPA Umbria)

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.

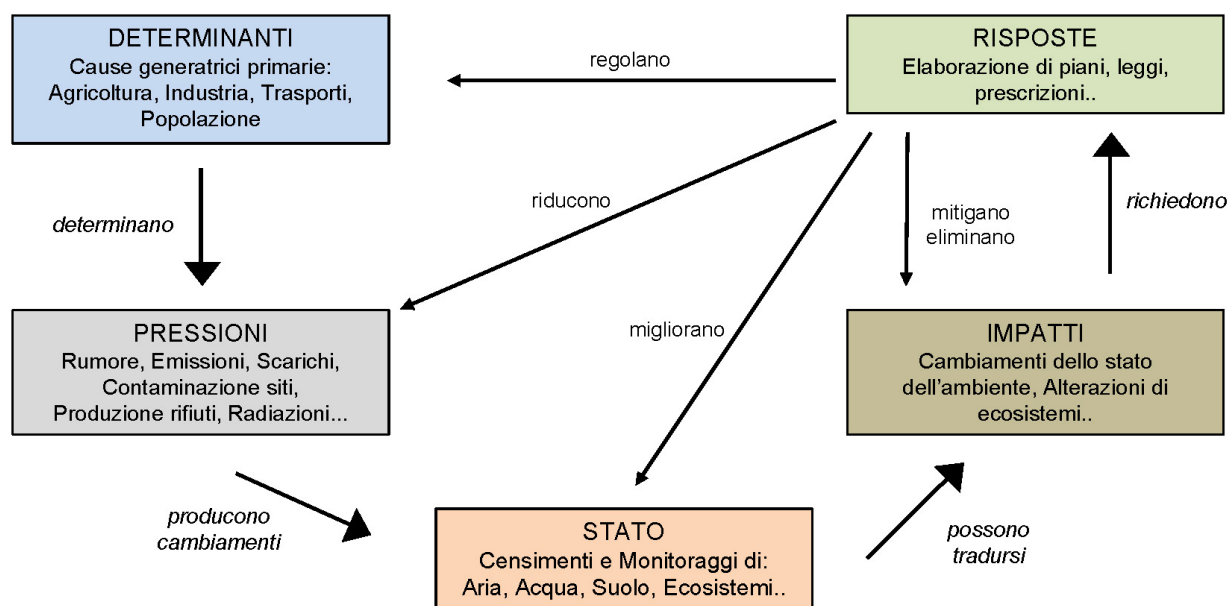
L'Agenzia Europea per l'Ambiente (AEA) ha individuato le tre funzioni principali degli indicatori ambientali in relazione ai processi decisionali:

- 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.



Al fine di rispondere adeguatamente alle esigenze delle politiche di sviluppo sostenibile, caratterizzate da una equilibrata integrazione di fattori ambientali, sociali ed economici, gli indicatori devono necessariamente essere inseriti in una logica di sistema: in tal modo l'indicatore diviene lo strumento che aiuta a capire dove siamo, in che direzione andiamo e quanto si è lontani dagli obiettivi fissati. È opportuno, quindi, disporre di un modello, descrittivo delle interazioni tra i sistemi economici, politici e sociali con le componenti ambientali, secondo una sequenza causa-condizione-effetto, in modo da fornire una visione multidisciplinare e integrata dei diversi processi ambientali.

La scelta è ricaduta sul modello DPSIR (Determinanti, Pressioni, Stato, Impatti, Risposte), proposto dall'AEA nel 1995: secondo tale modello, 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)

- Indicatori di *Determinanti*: descrivono gli sviluppi sociali, demografici ed economici nella società e i corrispondenti cambiamenti negli stili di vita, nei livelli di consumo e di produzione complessivi. I determinanti sono la crescita della popolazione, i fabbisogni e le attività degli individui. Questi provocano cambiamenti nei livelli complessivi di produzione e nei consumi. Attraverso questi cambiamenti i determinanti esplicano pressione sull'ambiente.
- Indicatori di *Pressione*: descrivono le emissioni di sostanze, di agenti fisici e biologici, l'uso delle risorse e l'uso del terreno. Le pressioni esercitate dalla società sono trasportate o trasformate in una quantità di processi naturali fino a manifestarsi con cambiamenti delle condizioni ambientali. Esempi di indicatori di

pressione sono le emissioni di anidride carbonica per settori, l'uso di rocce o di sabbie per costruzioni e la quantità di terreno usato per le strade.

- Indicatori di *Stato*: gli indicatori di stato danno una descrizione quantitativa e qualitativa dei fenomeni fisici (come ad esempio la temperatura), biologici (come la quantità di pesci in uno specchio d'acqua), e chimici (ad esempio la concentrazione di anidride carbonica in atmosfera) in una certa area. Gli indicatori di stato possono, ad esempio, descrivere lo stato delle foreste e della natura presente, la concentrazione di fosforo e zolfo in un lago oppure il livello di rumore nelle vicinanze di un aeroporto.
- Indicatori di *Impatto*: a causa delle pressioni sull'ambiente lo stato dell'ambiente cambia. Tali cambiamenti hanno poi impatti sulle funzioni sociali ed economiche legate all'ambiente, quali la fornitura di adeguate condizioni di salute, la disponibilità di risorse e la biodiversità. Gli indicatori di impatto sono usati per descrivere tali impatti.
- Indicatori di *Risposta*: gli indicatori di risposta si riferiscono alle risposte date da gruppi sociali (o da individui), così come ai tentativi governativi di evitare, compensare mitigare o adattarsi ai cambiamenti nello stato dell'ambiente. Ad alcune di queste risposte si può far riferimento come a forze guida negative, poiché esse tendono a re-indirizzare i trend prevalenti nel consumo e nella produzione. Altre risposte hanno come obiettivo quello di elevare l'efficienza dei processi e la qualità dei prodotti attraverso l'uso e lo sviluppo di tecnologie pulite. Esempi di indicatori di risposta sono la percentuale di auto con marmitta catalitica e quella di rifiuti riciclati.

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.

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

<b>Risorsa</b>	<b>Indicatore</b>	<b>Unità di misura</b>	<b>Fonti</b>
POPOLAZIONE	Popolazione residente (D) <i>Andamento della popolazione residente</i>	n° abitanti / anno	ISTAT  Comune di Massa  Provincia di Massa Carrara
	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	
INDUSTRIA	Presenza di attività produttive (D)	n° siti produttivi attivi	Comune di Massa
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  LAMMA  Regione Toscana
		Piovosità media mensile (mm)	
		Ventosità media dell'area (km/h per direzione di vento)	
		Pressione barometrica (hPa)	
ARIA	Inquinamento atmosferico (S) <i>Livelli di concentrazione degli inquinanti atmosferici principali (NOx, SOx, Ozono, CO2, PM10, ecc.)</i>	concentrazioni medie annue (mg/m3)	ARPAT - SIRA
		n° superamenti valori limite / anno	
	Monitoraggio della qualità dell'aria (R) <i>Numero e densità delle centraline rispetto al territorio e alla popolazione</i>	n° centraline sul territorio	Regione Toscana
		n° centraline / comune	
		n. centraline / kmq	
n. centraline / ab.			

<b>Risorsa</b>	<b>Indicatore</b>	<b>Unità di misura</b>	<b>Fonti</b>
SISTEMA DELLE ACQUE	Qualità delle acque sotterranee (S) <i>Indici dello stato quantitativo, chimico e ambientale</i>	indici di stato	ARPAT - SIRA
	Qualità delle acque superficiali (S) <i>Indici dello stato quantitativo, chimico e ambientale</i>	indici di stato	Comune di Massa
	Qualità chimica delle acque ad uso potabile (S)	Classificazione periodica del gestore del servizio	Provincia di Massa Carrara
	Copertura del servizio idrico acquedottistico (S) <i>Percentuale di popolazione servita da acquedotto</i>	n° abitanti serviti / n° abitanti totali (%)	Regione Toscana Gaia Spa
	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	
	Capacità di depurazione (S) <i>% abitanti allacciati agli impianti di depurazione</i>	n° abitanti allacciati / n° abitanti totali (%)	
	Indice di dispersione idrica (P) <i>Differenza tra l'acqua attinta e quella immessa in rete</i>	mc prelevati / mc forniti (%)	
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
		n° siti in cui è presente attività di caratterizzazione dei suoli e/o bonifica	Comune di Massa
	Frane e smottamenti (I)	n° frane e smottamenti di terreno / anno	Provincia di Massa Carrara
		mq di terreno comunale soggetto a fenomeni di instabilità geomorfologica / anno	Regione Toscana
	Opere di messa in sicurezza (R)	n° interventi di messa in sicurezza pianificati e/o realizzati per ridurre il rischio geomorfologico	
	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		

<b>Risorsa</b>	<b>Indicatore</b>	<b>Unità di misura</b>	<b>Fonti</b>
SISTEMA ENERGIA	Consumi elettrici (P) <i>Consumo elettrico medio annuale</i>	MWh / anno	Comune di Massa  TERNA  Società distributrici
	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</i>	mc / anno	
PRODUZIONE E SMALTIMENTO RIFIUTI	Produzione rifiuti urbani (P) <i>Produzione di rifiuti urbani, totali e pro capite</i>	kg /ab. x anno t / anno	ARRR
	Produzione rifiuti industriali / speciali (P)	t / anno	
	Produzione rifiuti industriali / speciali pericolosi (P)	t / anno	Comune di Massa
	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	ASMIU s.p.a
	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)	Ha (per tipo di copertura)	ARPAT - SIRA  Comune di Massa  Provincia di Massa  Regione Toscana
	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)	Km di nuova realizzazione Km sottoposti a manutenzione		

<b>Risorsa</b>	<b>Indicatore</b>	<b>Unità di misura</b>	<b>Fonti</b>
INQUINAMENTO ELETTROMAGNETICO	Sorgenti di inquinamento elettromagnetico (S) <i>Presenza di sorgenti per tipologia</i>	n° sorgenti per tipologia	ARPAT - SIRA
	Numero controlli sperimentali e punti di misura radio-tv e srb (R)	n° misurazioni sui territori comunali	Comune di Massa
	Numero superamenti dei limiti di legge (R)	n° superamenti sui territori comunali	
	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
	Numero lamenti ed esposti di cittadini per causa (S)	n° esposti	Comune di Massa
	Ordinanze emesse (R)	n° ordinanze	

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

<b>Risorsa</b>	<b>Indicatore</b>	<b>Unità di misura</b>	<b>Fonti</b>
PAESAGGIO	Uso del Suolo (P)	Ha (per tipo di copertura / coltura)	Comune di Massa
	Edifici recuperati e/o restaurati in territorio aperto (R)	n° edifici	
	Edifici incongrui demoliti (R)	n° edifici	
	Viabilità storica e sentieristica (nel Territorio Aperto) (R)	Km recuperati	
	Viabilità pedonale (nei Centri Urbani) (R)	metri lineari di percorsi pedonali realizzati / recuperati	
	Quantità di spazi pubblici recuperati (R) <i>Riqualificazione degli spazi pubblici nel rispetto dei lavori paesaggistici</i>	metri lineari metri quadri risorse impiegate in euro	
PAESAGGIO E PATRIMONIO CULTURALE	Monitoraggio della quantità di interventi che riqualificano il paesaggio e dei beni di valore storico architettonico previsti dal RU attivati e realizzati	interventi di riqualificazione delle periferie, degli insediamenti degradati e delle aree agricole periurbane (n. e ha)	Comune di Massa
		spazi verdi realizzati (n. e ha)	
		interventi di conservazione e valorizzazione dei borghi storici (superficie e n. edifici)	
		interventi di recupero e valorizzazione della rete viaria rurale	

<b>Risorsa</b>	<b>Indicatore</b>	<b>Unità di misura</b>	<b>Fonti</b>
PATRIMONIO ARCHEOLOGICO	Aree archeologiche vincolate (R)	n° siti	Regione Toscana
		mq	
	Beni dichiarati d'interesse culturale e vincolati da provvedimento (R)	n° siti	Comune di Massa
		mq	
	Siti di interesse archeologico che necessitano di studi approfonditi o ricerche (R)	n° siti	
		mq	

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 del Comune di Massa 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.

Modifiche apportate a seguito di accoglimento di osservazioni.

## 6. SCHEDE DI VALUTAZIONE DEGLI AMBITI DI INTERVENTO

### *I contenuti delle schede di valutazione degli Ambiti di intervento*

Il Valutatore ha ritenuto di redigere specifiche schede di Valutazione per tutti quegli Ambiti di intervento previsti dal RU suscettibili di produrre effetti sull'ambiente e sulle risorse che non si configurano come semplici interventi di completamento o che interessano la previsione di spazi verdi o parcheggi pubblici.

Nelle schede relative alle azioni di trasformazione è stato effettuato un confronto con i contenuti del Piano paesaggistico regionale, al fine di rilevarne eventuali contrasti

La scheda di valutazione utilizzata per analizzare gli interventi previsti negli Ambiti di intervento del Regolamento Urbanistico del Comune di Massa è stata strutturata ed elaborata in modo tale da poter essere uno strumento di conoscenza, di analisi e sintesi propositiva dei contenuti ambientali relativi alle aree oggetto di intervento, anche durante le diverse fasi della valutazione. La scheda elaborata, infatti, potrà essere progressivamente aggiornata nel caso in cui, tra adozione e approvazione del RU, cambiassero i dimensionamenti e/o le funzioni previste. In ogni caso, le schede compilate secondo i criteri individuati sono parte integrante del Rapporto Ambientale.

La scheda tipo, in formato A4, è composta oltre che dalla parte dedicata all'individuazione e identificazione dell'Ambito di Intervento, da tre sezioni articolate in diverse sotto-sezioni.

La **prima sezione** denominata "*Dati estratti dalla Scheda delle Aree di Trasformazione*" riporta una sintesi di alcuni dati della Scheda Norma elaborata dal Progettista e nello specifico:

- *Superficie territoriale, Superficie fondiaria, Destinazione d'uso*
- *Obiettivi*
- *Funzioni ammesse*
- *Dimensionamento*
- *Modalità di attuazione*
- *Interventi ammessi,*
- *Prescrizioni e vincoli*

La **seconda sezione** denominata "*PIT con valenza di Piano Paesaggistico e QU del RU*" riporta gli estratti cartografici degli elaborati del PIT/PPR relativi agli *Immobili ed aree di notevole interesse pubblico D. Lgs. 42/2004, art. 136, Le aree tutelate per legge ed I beni architettonici*.

Si evidenzia che relativamente alle aree tutelate per legge, nell'estratto cartografico, sono riportate solo le *Aree tutelate per legge* lettere a), b), c), d), e), f), g), i), m) poichè, per quanto riguarda la *Lettera h)* - *Le zone gravate da usi civici*, risulta superfluo fornire informazioni visto che l'intero territorio del Comune di Massa è un "*Comune con presenza accentrata di usi civici*".

L'analisi di tali elaborati consente un confronto con i contenuti del Piano regionale al fine di rilevare eventuali contrasti.

In merito al Quadro Conoscitivo del RU è riportato l'estratto cartografico della Tavola *Ricognizione delle aree boscate individuate nel PSC e nel PIT/PPR vigenti*



La **terza sezione** costituisce la parte valutativa della Scheda di Valutazione Ambientale Strategica e rappresenta la sintesi degli studi e delle analisi di tipo ambientale effettuate nella VAS in merito agli interventi di trasformazione. La scheda di Valutazione con le sue analisi ed i suoi contenuti è stata aggiornata e modificata durante tutto l'iter progettuale del RU costituendone strumento di supporto alle decisioni.

La terza sezione è composta dalle seguenti sotto-sezioni:

**1 - Sintesi degli elementi della viabilità, della visualità e della morfologia territoriale.**

Questa parte della scheda comprende:

- l'*Analisi dell'Area*, un elaborato grafico in cui vi è la sintesi di un'analisi più complessa finalizzata ad individuare gli aspetti principali che caratterizzano l'area oggetto di intervento. Sulla base di sopralluoghi, dello studio delle caratteristiche morfologiche dell'area, del tessuto, ecc., sono stati individuati quelli che risultano essere i principali elementi guida per la pianificazione dell'area; essi sono:
  - la viabilità di accesso all'area, suddivisa in viabilità principale ed in viabilità secondaria;
  - la presenza del fronte urbano continuo;
  - la presenza o meno di elementi quali: Alberi a medio / alto fusto isolati o a filare, Alberi a medio / alto fusto a carattere diffuso, Ulivi, Fosso / corso d'acqua;
  - la visualità esterna ed interna all'ambito, diversificando due diversi gradi, *alto* e *limitato*: essa è la sintesi di più aspetti estetico percettivi che caratterizzano l'area di intervento ossia la sua intervisibilità, la presenza di strade potenzialmente panoramiche, di punti panoramici e varchi visivi;
  - i punti di ripresa fotografica.

L'Analisi dell'area ha costituito la base per la verifica del rapporto e delle relazioni esistenti tra l'intervento e l'insieme in cui si inserisce ed è stata di supporto per la definizione delle disposizioni e delle criticità e delle misure di mitigazione e prescrizioni

➤ **il Rilievo Fotografico.**

**2 - Stima quantitativa degli impatti**

Questa parte contiene il calcolo degli impatti sulle risorse ambientali prodotti dall'azione.

La stima delle risorse è stata effettuata ponendo per il calcolo le seguenti costanti ambientali:

ELEMENTI	UNITA' DI MISURA
Abitanti insediabili	n.
Produzione RSU	t/anno
Consumi elettrici	MWh / anno
Abitanti equivalenti	n.
Fabbisogno idrico	mc/anno
Afflussi Fognari	mc/anno

La metodologia di calcolo delle costanti ambientali considerate per la stima delle risorse è la seguente:

- *Abitanti insediabili* la stima del numero degli abitanti insediabili nelle funzioni residenziali è stata eseguita in misura di 1 abitante ogni 25 mq di SUL; per le funzioni turistico/ricettive è stato considerato che un abitante insediabile equivale a 1 posto letto (1 posto letto = 26 mq di SUL)
- *Rifiuti solidi urbani*: riprendendo le rilevazioni ARRR e i dati calcolati nella relazione, è stata considerata una produzione teorica pari a 793,81 Kg/ab/anno.
- *Fornitura elettrica*: basandoci sui dati riportati nella "Relazione di sintesi QC" Piano Strutturale del Comune di Massa, è stato considerato come stima teorica un fabbisogno annuale pari a 1098 kWh/ab.
- *Fabbisogno idrico*: si è ritenuto 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 a 200 lt / A.E. / giorno.

Ai fini della verifica del fabbisogno idrico e del carico depurativo il numero degli *abitanti equivalenti* (BOD5 da DLgs 152/06) è stato computato, come suggerito dall'AATO n.1 Toscana Nord nel contributo al Rapporto Ambientale Preliminare:

- per le utenze domestiche nella misura di 1 A.E. ogni 35 mq di SUL;
- per le funzioni turistico/ricettive nella misura di 1 A.E. ogni 2 posti letto.

Si precisa che la stima è stata effettuata solo nel caso di superfici con destinazione residenziale e turistica, in quanto tecnicamente simili tra loro e di conseguenza più facilmente stimabili sotto il profilo delle risorse utilizzate.

### 3 - Criticità, Misure di mitigazione e Prescrizioni

In questa parte della scheda si esplicitano tutte le criticità emerse dalle analisi eseguite in sede di VAS e nella scheda di valutazione e vengono indicate, sulla base di queste, quali secondo il valutatore, sono le misure di mitigazione e le prescrizioni da rispettare affinché l'azione del RU risolva le possibili criticità emerse.