

PREMESSA.

Con ratifica con direttiva di Giunta Comunale n. 142, del 2/08/2013, la presente va intesa al fine di soddisfare la procedura di verifica di assoggettabilità a valutazione ambientale strategica ex L.R. 10/2010.

Il presente documento viene prodotto, raccogliendo i contributi di ciascun membro del gruppo di progettazione, per le rispettive competenze, riferendosi alla variante di scheda 6t5 del R.U.

lo scopo è quello di illustrare all'amministrazione le caratteristiche della variante proposta dal gruppo di progettazione, illustrando in particolare i possibili impatti significativi e la sostenibilità dell'intervento, che le caratteristiche della variante proposta potrebbero avere sul contesto ambientale di riferimento.

nel nostro caso si precisa che la variante richiesta consiste, in variante di ripermetrazione, variante agli standard urbanistici di scheda e della viabilità di accesso, tutto questo risulta necessario per una corretta attuazione della scheda di norma, migliorando l'attuazione dei vincoli presenti nel fondo.

la Variante è finalizzata a una ripermetrazione divenuta necessaria, data la volontà di alcuni proprietari di non aderire al comparto e mantenere i propri terreni con conduzione agricola, abbiamo nel contempo allargato il comparto nei punti dove venivano frazionate le particelle così da ottenere una linea più omogenea e superfici meglio definibili.

Oltre a sopra abbiamo ridimensionato le aree a standard pubblici, rimando sempre nel piano rispetto delle superfici minime di legge, e comunque accettate nella giunta comunale del 29/08/2013 .

si precisa altresì che non vi saranno incrementi di carico urbanistico, ma ci sarà un valorizzazione del corridoi ambientale, in corrispondenza al botro segnalato da codesta amministrazione.

INTRODIZIONE.

Il comune di Rosignano Marittimo ad oggi è dotato di :

- Piano Strutturale approvato con delibera del consiglio comunale n. 13 del 20/01/2004;
- Regolamento Urbanistico adottato con Delibera C.C. n. 101 del 08/05/2007, parzialmente approvato e adottato con delibera C.C. n. 162 del 17/11/2008 e definitivamente approvato con Delibera C.C. n. 116 del 21/04/2009.

Il regolamento urbanistico è stato oggetto di modifiche a seguito di correzioni di errori materiali con deliberazioni del consiglio comunale n. 51 del 23/03/2010, n. 133 del 21/09/2010 e n. 45 del 19/04/2001.

Dopo un anno dall'approvazione è stata analizzata la prima applicazione del regolamento urbanistico, sia per adeguamento a normative sopraggiunte L.R. 1/2010, sia per migliorare le procedure di intervento che necessitavano di correzione puntuale.

per quanto sopra veniva predisposto un gruppo di lavoro intersettoriale, interno all'amministrazione che identificare le criticità e con un protocollo di intesa tra comune ordini e collegi professionali, al fine di ottenere un revisione, formazione attiva degli strumenti urbanistici e per promuovere la qualità architettonica e la sostenibilità ambientale degli interventi.

Dal lavoro svolto sopra si arrivava a una prima mutazione delle NTA e degli allegati del R.U., la giunta comunale, con delibera n. 24 del 23/03/2011, si è data come obiettivo una variante al regolamento urbanistico, con seguenti priorità;

rettifica delle disposizioni che nel tempo si sono rivelate di dubbia interpretazione;

Eliminare le contraddizioni;

Introdurre integrazioni normativa per una corretta attuazione degli obiettivi del R.U.

Nella delibera trovano posto due indirizzi quelli generali (Allegato A) quelli specifici (Allegato B) e vista la necessità di chiarire alcune disposizioni normativa, si sono maggiorate le difficoltà di applicazione, per questo è stato dato mandato agli uffici preposti interni all'amministrazione di predisporre una prima variante secondo gli indirizzi dell'allegato B.

In seguito a questo veniva approvato un nuovo regolamento Urbanistico in variante parziale, con delibera del Consiglio Comunale n. 10 del 28/02/2012, pubblicato sul Burt. n. 17 del 24/04/2012.

IL PROCESSO VALUTATIVO SU SCALA REGIONALE – NORMATIVO DI RIFERIMENTO.

La valutazione Ambientale Strategica (VAS) è stata introdotta nella comunità europea dalla direttiva 2001/42/CE.

A livello nazionale, la direttiva è stata recepita con la parte seconda del D.Lgs 152/2006, entrata in vigore il 31/07/2007, modificata ed integrata dal D.L.gs 4/2008, entrato in vigore il 13/02/2008.

Il testo unico in materia di ambiente, nella sua versione modificata dal D.Lgs 4/2008 ha affidato alle regioni il compito di disciplinare con leggi e regolamenti propri, le competenze proprie e di altri enti locali in materia di valutazione ambientale di piani e programmi, nel rispetto delle disposizioni dettate dal testo unico.

la regione Toscana ha recepito la norma Europea con le disposizioni del titolo II, capo I della L.R. 1/2005 e poi con la L.R. 10/2010 modificata dalla L.R. 69/2010.

La procedura di " Verifica di assoggettabilità VAS " è svolta a livello nazionale secondo le modalità definite dall'art. 12 del D.Lgs 152/2006 e , a livello regionale, secondo le indicazioni di cui all'art. 22 della L.R. 10/2010 sulla base del presente " Documento preliminare " che illustra la variante proposta e contiene le informazioni ed i dati necessari alla verifica degli impatti significativi sull'ambiente derivanti dall'autorizzazione della stessa. La variante di cui trattasi ricade nella fattispecie di cui all'art. 5 comma 3 della L.R. 10/2010 e ss.mm.ii., per cui è soggetta a verifica di assoggettabilità VAS secondo la procedura dell'art. 22 della Legge citata.

FINALITA' E OBIETTIVI DELLA VARIANTE.

Dall'analisi della scheda norma 6t5, verificando i vincoli che insistono su detta disposizione fondiaria, possiamo determinare, che l'area è soggetta a vincolo idrogeologico, con pericolosità geologica (G 2) media, fattibilità geologica classe 3 (rischio medio elevato) fattibilità condizionata, con conseguenti valutazioni preliminari di fattibilità, che si allegano alla presente domanda. Rimane irrilevante la pericolosità idraulica come la fattibilità.

1. VARIAZIONE DELLA PERIMETRAZIONE, PER RETTIFICA DELLE PROPRIETA' ED ESCLUSIONE VOLONTARIE DI ALCUNE PROPRIETA'.

Nel coordinare e riunire le varie proprietà al fine di realizzare quanto previsto dal comparto, abbiamo constatato che alcune proprietà non risultavano più interessate alla edificazione, tali proprietà si trovano al margine del comparto per questa ragione sono state scorporate, in oltre per mero errore grafico erano state incluse nel comparto proprietà pubbliche e altre infinitesimali, per questo adoperandoci nel rispetto delle procedure di comunicazione abbiamo estromesso anche queste.

Per definire in maniera precisa i confini dell'area oggetto di intervento, abbiamo inserito delle porzioni di proprietà (molto piccole), rimaste fuori dal piano di attuativo, così da evitare fondi interclusi.

Alla fine delle operazioni su menzionate abbiamo ottenuto una superficie del comparto di poco più piccola da quella definita nella scheda norma.

Infatti la superficie fondiaria definita dalla scheda norma era pari a mq. 10553,00, alla fine delle nostre depurazioni proponiamo una superficie fondiaria pari a mq. 9982,00, ottenendo un delta pari a mq. 571,00 pari al 5,4% del previsto.

Detta riduzione fa sì che le potenzialità edificatorie dell'immobile non cambino, per questo parametro verrà riconfermato l'indice fondiario, ovvero 24 unità totali.

2. RIDUZIONE DELLE AREE DESTINATE A STADARD.

La variante che si propone ha di fatto diminuito le dotazioni previste dalla scheda, per gli standard pubblici, rispettando ovviamente quanto previsto dalla scheda norma, ottemperando quanto disposto in materia secondo le normative vigenti.

Le verifiche andranno sviluppate secondo quanto previsto dell'art. 90 de R.U. e dal D.M. 1444/1968, le verifiche si fanno a seguito del calcolo degli abitanti equivalenti, come dimostrato a presso;

CALCOLO DEGLI STANDAR, PROVENIENTI DA QUANTO DETTATO DALL'ART. 90 E ART. 44 DEL R.U.

Calcolo della superficie destinata a Standard;

Ai fini della definizione della dotazione inderogabile di mq. 2.50 di aree per parcheggi e di mq. 9,00 di aree per spazi pubblici attrezzati a parco (D.M. 2 Aprile 1968) ed essendo

previsti per Legge mediamente mq. 33,00 di superficie lorda pari a circa mc. 100,00 Vuoto per pieno .

quanto sopra viene maggiorato nel rispetto dell'art. 90 e 44 del R.U. come di seguito.

appartamenti n° 24, per un totale di mc. 300,00 per unità otterremmo una cubatura pari a $24 \times 300,00 = \text{mc. } 7.200,00$ aumentiamo detto volumetria del 15%, così da ottenere una certa sicurezza in necessità di modificare le superfici delle unità.

$$\text{mc. } 7.200,00 \times 15\% = \text{mc. } 1.080,00 + \text{mc. } 7.200,00 = \text{mc. } 8.280,00$$

$$\text{mc. } 8.280,00 \times 1/100 = \text{ab. } 82,81 > \text{ab. } 83,00$$

come previsto dall'art. 90 del R.U. per ogni abitante equivalente andranno ricavati 25,00 mq, di cui 6 per parcheggi pubblici, e 19,00 per area a verde.

PER QUANTO SOPRA.

$$\text{abitanti equivalenti} \times \text{mq. } 25,00 = \text{n}^\circ 83,00 \times \text{mq. } 25,00 = \text{mq. } \underline{\underline{2.075,00}}$$

$$\text{Di cui a parcheggio pubblico} \Rightarrow \text{n}^\circ 83,00 \times \text{mq. } 6 = \text{mq. } 498,00$$

$$\text{di cui a verde pubblico} \Rightarrow \text{n}^\circ 83,00 \times \text{mq. } 19,00 = \text{mq. } 1.577,00$$

quanto sopra risulta meglio evidenziato nella relazione allegata alla variante alla perimetrazione.

3. RIDISTRIBUZIONE PLANIMETRICA DELLE PORZIONI EDIFICABILI.

Si è reso necessario lo spostamento delle porzioni edificabili a differenza della scheda perché con l'uscita dal comparto di alcune proprietà si perdeva la fruibilità dell'area edificabile, aumentando la concentrazione a discapito della valorizzazione ambientale, e soprattutto, abbiamo lasciato una striscia di rispetto e di verde in corrispondenza di un botro esistente, così da valorizzare la risorsa ambientale esistente.

Le aree edificabili verranno collegate tra loro con una viabilità interne privata così da diminuirne l'impatto, prediligendo, dove necessario contenimenti naturali, terre armate o in alternativa attingendo a quanto previsto dalle nuove tecniche di bioarchitettura.

Come si evince dagli elaborati grafici allegati alla presente, a seguito della variante proposto otterremmo i seguenti dati edificatori a variazione dei precedenti.

Da scheda di norma;

superficie fondiaria totale mq. 10553,00, di cui superficie da adibire a standard e verde mq. 4.221,20 superficie da adibire a nuova edificazione mq. 6.331,80

a seguito della nostra proposta;

superficie fondiaria totale mq. 9982,00 di cui superficie da adibire a standard e verde mq. 2.994,60 superficie da adibire a nuova edificazione mq. 6.987,40

DESCRIZIONE DELLA VARIANTE

In buona sostanza la variante sarà finalizzata principalmente, al raggiungimento di una buona ridistribuzione planimetrica dell'intervento, a seguito di quanto descritto sopra, e più precisamente;

- saranno concentrati nella parte sinistra gli standard pubblici, così da essere meglio gestiti per le manutenzioni quando questi saranno ceduti all'amministrazione come previsto, gli stessi saranno accessibili sia dalla Via dei mulini, che dal parcheggio pubblico confinante, sempre per migliorarne la fruibilità, e soprattutto i costi di manutenzione.

Preciso che la via dei mulini tratta di strada urbanizzata e dotata di tutti i servizi, così da ottenere un lavoro continuativo se si guarda la proprietà pubblica, la stessa Via come previsto dalla scheda norma sarà ampliata e migliorata per tutto il fronte del comparto, fatta eccezione della porzione prospiciente la cabina Enel, non interessata alla nuova edificazione.

- La porzione delle aree destinate a nuova edificazione, come già previsto nella scheda norma, sarà concentrata nella parte a destra del comparto, saranno raggiungibili dalla viabilità pubblica esistente ovvero porzione di Via del Poggettone, per migliorarne le fruibilità una porzione della Via verrà allargata e resa a doppio senso di circolazione.

Verranno poste due piccole aree edificabili anche nella parte sinistra del comparto, in difformità a quanto prevedeva la scheda, questo per ricercare una superficie aggiuntiva per l'espansione che permetta una realizzazione più razionale, verrà superato anche il botro che era stato tenuto come polmone verde, con delle opere di bio ingegneria (Ponticello in legno) che permetterà di rendere raggiungibile tutte le varia porzioni del comparto.

- le costruzioni saranno realizzate in bioedilizia (legno), con delle innovazioni importanti da un punto di vista energetico, ovvero verrà posizionato un generatore di corrente a cippato, con impatto zero, che produrrà energia a basso costo per tutto il complesso.

VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI DELLA VARIANTE.

Come richiesto dall'art. 22 comma 1 della L.R. 10/2010 risulta necessario fornire elementi per accertare se la variante proposta possa produrre significativi impatti sull'ambiente secondo i criteri individuati nell'allegato 1 alla legge stessa.

A tutto quanto sopra esposto e comunque per migliorarne la comprensione, si deve specificare che le caratteristiche della variante e tutti gli effetti ambientali conseguenti, risultano già, considerati nel vigente regolamento Urbanistico, infatti lo stesso risulta corredato di Valutazione Integrata organizzata secondo i disposti della L.R. n. 1/2005.

La variante proposta è principalmente finalizzata a una rettifica cartografica, oltre a una ridistribuzione planimetrica delle aree edificabili e a verde, questa circostanza, unita al fatto che la variante non produce significativi impatti sull'ambiente, ma anzi nella fattispecie della riqualificazione del Botro esistente, si crea un corridoio ambientale di tutto

rispetto, per questo e per quanto di seguito dimostreremmo, probabilmente non necessita assoggettarla a Valutazione Ambientale Strategica.

si riportano di seguito le informazioni e i dati necessari all'accertamento degli impatti significativi sull'ambiente apportati dalla proposta di variante.

Considerazioni ambientali:

ANALISI DEI VINCOLI

di seguito si riporta l'analisi vincolistica riferita all'area di intervento sita in località Gabbro, nel comune di Rosignano M.mo, Provincia di Livorno, in base ai vigenti strumenti urbanistici.

I vincoli sono introdotti da numerose leggi speciali o di settore; essi tendono ad assicurare direttamente o indirettamente, le caratteristiche intrinseche del bene.

Vincolo Idrogeologico

Nella scheda norma 6-t5, l'area di riferimento risulta soggetta ai disposti del vincolo idrogeologico.

Pericolosità Idraulica

Nella scheda norma 6-t5, l'area di riferimento risulta una pericolosità idraulica (PI), irrilevante.

Pericolosità geomorfologica

Nella scheda norma 6T5 l'area è classificata: pericolosità geologica G2 media.

Pericolosità Sismica.

La D.G.R.T. n. 34 del 19/06/2006 riguardante la riclassificazione del territorio regionale- in attuazione del D.M. 14/09/2005 e O.P.C.M. 3519 del 28/04/2006 – ha suddiviso in quattro zone la regione Toscana. Il comune di Rosignano M.mo viene inserito nella classe 3s alla quale è assoggettata una Ag/g di 0.25.

Vincolo Forestale

L'area non è sottoposta a vincolo forestale.

Vincolo naturalistico

L'area non è sottoposta a vincolo naturalistico.

Vincolo Paesaggistico, architettonico ed archeologico

L'area non è soggetta a vincolo paesaggistico, architettonico ed archeologico.

Linea doganale

L'area non è sottoposta a vincolo di rispetto della Linea doganale.

Vincolo inerente le "fasce di rispetto"

L'area non è sottoposta al vincolo di rispetto.

CARATTERIZZAZIONE DELLO STATO ATTUALE DELL'AMBIENTE

Il presente capitolo descrive gli aspetti territoriali ed ambientali, ma anche quelli sociali, economici e sulla salute umana oggetto di esame da parte della presente valutazione; successivamente saranno definiti gli effetti attesi su tali aspetti indotti dalla realizzazione delle opere inerenti al nuovo insediamento.

I diversi aspetti, ove applicabile, saranno descritti facendo riferimento alla situazione attuale della zona oggetto dell'intervento o dell'area vasta a cui si riferiscono.

L'ambito territoriale di riferimento, inteso come ambiente sul quale possono ricadere gli effetti dell'opera, comprende la parte sud di Gabbro. Si individuano le componenti ambientali interessate dal progetto.

Modalità di selezione del set di indicatori ambientali

La procedura della Verifica di Assoggettabilità a Valutazione Ambientale Strategica, finalizzata a valutare gli effetti sull'ambiente di particolari piani e programmi, necessita di un quadro di riferimento sulla situazione ambientale attuale che può essere rappresentata dal quadro conoscitivo costruito tramite la predisposizione di un sistema di indicatori di riferimento.

Dal punto di vista strettamente operativo è opportuno indicare le fasi previste per l'applicazione della Verifica di Assoggettabilità a VAS, consistenti in:

- una selezione coerente delle componenti e dei temi ambientali con l'oggetto analizzato;
- una valutazione sulla criticità delle componenti ambientali e della significatività degli effetti eventualmente esistenti (anche in assenza delle trasformazioni previste), dei fattori di impatto, del patrimonio da tutelare e da valorizzare;
- una semplificazione della rappresentazione e della descrizione della situazione, in maniera tale da rendere intelligibile e comunicabile agli altri soggetti coinvolti nel processo di valutazione priorità, criticità, opportunità.

LE LISTE DI INDICATORI

E' ormai noto come esista una ampia letteratura sul tema degli indicatori e siano ormai disponibili numerose liste e manuali. In particolare, nell'ambito della valutazione ambientale degli strumenti di pianificazione, gli indicatori comunemente utilizzati sono quelli basati sul modello DPSIR della EEA (European Environmental Agency), che corrispondono a quelli individuati nelle istruzioni tecniche contenute nella DGR 14 dicembre 1988 n. 1541 relative all'applicazione della Valutazione degli Effetti Ambientali ai sensi della vecchia Legge Regionale sul Governo del Territorio (Legge Regionale 5/1995).

Indicatori ambientali

Nel caso in esame la lista degli indicatori selezionati, riportati nella tabella sottostante, è il risultato di una preventiva verifica della loro significatività ai fini dell'atto di pianificazione.

Sistema ambientale	Indicatori ambientali
Aria	Qualità dell'aria
Acqua	Qualità delle acque superficiali
	Qualità delle acque sotterranee
	Consumi idrici
Suolo e sottosuolo	Qualità di suolo e sottosuolo
	Occupazione del suolo
Flora, fauna ed ecosistemi	Flora e fauna
	Ecosistema
Clima acustico	Qualità del clima acustico
Paesaggio, patrimonio culturale, aspetti economici e sociali	Paesaggio e qualità visiva
	Benessere, salute e sicurezza della popolazione
	Aspetti storici e culturali
	Occupazione e lavoro
Viabilità	Circolazione viaria
Rifiuti	Produzione dei rifiuti
	Riciclo di rifiuti
Risorse energetiche	Consumo risorse energetiche
	Consumo materiali da costruzione
Elettromagnetismo	Elettromagnetismo e inquinamento luminoso

La disponibilità dei dati

Le informazioni contenute in questa sezione consentono di descrivere lo stato attuale delle risorse territoriali ed ambientali. I dati riportati sono per la maggior parte desunti dal quadro conoscitivo del Piano Strutturale Comunale e del Regolamento Urbanistico ed in seconda battuta da altri documenti specialistici a supporto della progettazione, nonché dalla Relazione sullo stato dell'Ambiente in Toscana e da altre pubblicazioni disponibili sul web.

Oltre a questi sono stati utilizzati i dati dei seguenti piani, studi e documenti:

- Piano Urbano del Traffico del Comune di Rosignano Marittimo;
- Quadro conoscitivo del PTC della Provincia di Livorno;
- Clima LAMMA Toscana;
- Piano di classificazione acustica del comune di Rosignano Marittimo;
- Quaderno dell'Osservatorio del territorio "Popolazione e abitazioni", Servizio Promozione del Comune di Rosignano Marittimo, dicembre 2008;
- AA.VV. "Rosignano Marittimo: la scelta del proprio futuro. Lo sviluppo multipolare"- Rapporto sullo sviluppo – giugno 2003;
- Documento preliminare di Valutazione Ambientale Strategica per l'elaborazione del Piano Energetico Provinciale;
- "Servizio Promozione del Comune di Rosignano Marittimo "Osservatorio del territorio: il turismo" aggiornamento 2007;

- " Servizio Promozione del Comune di Rosignano Marittimo "Osservatorio del territorio: occupazione" gennaio 2010;
- "Settore Supporto Istituzionale e Comunicazione del Comune di Rosignano Marittimo: "Bilancio demografico 2000-2011" aggiornato al 31/07/2012.

Lo stato dell'ambiente

La descrizione sullo stato dell'ambiente sarà condotta tramite il calcolo o la stima degli indicatori indicati nel precedente paragrafo, dei quali, quando possibile, ne sarà anche analizzata la tendenza evolutiva, al fine di stimare l'eventuale evoluzione della situazione.

ARIA

(tratto dal Quadro Conoscitivo del Piano Strutturale)

Principali sorgenti di emissione

Le sorgenti di inquinamento atmosferico sono distinte in base alla tipologia, separando quelle industriali (originate da attività produttive) da quelle domestiche (prodotte dalla combustione di prodotti petroliferi per il riscaldamento) e dal traffico veicolare. Anche le aree ad agricoltura intensiva costituiscono sorgente di emissione a causa dell'uso di pesticidi e fertilizzanti: tuttavia attualmente sono disponibili scarsi dati sulla dispersione atmosferica di tali sostanze.

Un'ulteriore distinzione individua sorgenti di tipo puntiforme (direttamente relazionabili ad una precisa sorgente, generalmente industriale), sorgenti areali o diffuse (missioni singolarmente irrilevanti, ma significative nel loro complesso, come quelle domestiche) e lineari (emissioni dovute al traffico veicolare su strade ed autostrade).

Gli insediamenti urbani di Rosignano Solvay, Rosignano M.mo, Castiglioncello, Vada ed – in misura inferiore- di Gabbro, Nibbiaia e Castelnuovo Misericordia sono sorgenti di tipo areale. Per quanto riguarda le sorgenti lineari sono disponibili solo dati riguardanti il tratto A12 facente parte del territorio comunale, mentre le emissioni dovute al traffico stradale nella rete urbana ed extraurbana sono classificate come emissioni diffuse (fig.16;fig.17).

Emissioni

Secondo i dati pubblicati nel piano regionale di rilevamento della qualità dell'aria la situazione delle emissioni nel territorio comunale è diviso in inquinamento "diffuso" e "puntuale", dove per inquinamento diffuso si intende quello generato dal traffico, riscaldamento e microattività e per puntuale quello causato da attività industriale.

Rispetto agli altri comuni toscani monitorati nell'ambito dello stesso studio, Rosignano Marittimo si colloca nelle prime dieci posizioni per le emissioni dei principali inquinanti.

Più in dettaglio è il terzo comune toscano per emissioni di SO_x dopo Piombino e Livorno, è il sesto comune per emissione di PM₁₀, si colloca rispettivamente in ottava e decima posizione per quanto riguarda le emissioni di CO e NO_x ed occupa il ventitreesimo posto per emissioni di COV.

Sintesi sulla qualità dell'aria

L'inquinamento atmosferico dell'area di intervento è da considerare in riferimento alla relativa vicinanza con gli impianti dell'industria Laterizi Donati.

I rilievi di inquinamento atmosferico effettuato con centraline non hanno evidenziato esuberi di legge. Le indagini sulla qualità dell'aria condotte mediante bioindicatori su scala territoriale più ampia hanno evidenziato che il territorio presenta modesti valori di qualità dell'aria, anche in aree non prossime ai centri urbani ed industriali, e probabili concentrazioni fitotossiche di ozono che possono impattare le condizioni dei boschi e la resa quantitativa delle produzioni agricole.

Per quanto riguarda l'emissione di sostanze inquinanti nell'atmosfera da parte di sorgenti diffuse e puntuali, il Comune di Rosignano, secondo dati pubblicati nel Piano Regionale di Rilevamento della Qualità dell'Aria, occupa la 5° posizione fra i comuni monitorati (70) per quantità di inquinanti emesse. In particolare il Comune si colloca nella classe di emissione più elevata (V) per l'SOX, mentre è classificato in classi IV per emissione di NOX, CO e Polveri Sospese. L'inquinante quantitativamente più diffuso, è il CO ed i vari inquinanti provengono per circa il 73% da fonti di emissione puntuali. E' dunque evidente che la Qualità dell'Aria nel territorio comunale risente negativamente della presenza dei grandi impianti dell'industria chimica localizzati a Rosignano Solvay. Inoltre l'impatto di tali impianti si estende presumibilmente ben oltre la zona di emissione, a causa di fenomeni di trasporto e ricaduta degli inquinanti legati alle condizioni atmosferiche ed alla direzione dei venti dominanti.

Fattori Climatici

La zona di Rosignano Marittimo ha un andamento climatico tipicamente mediterraneo, di solito ad un inverno caratterizzato da temperature mediamente miti per l'effetto di volano termico svolto dal mare, fa seguito un periodo estivo normalmente caratterizzato da temperature molto elevate, con massime con punte massime assolute di oltre 40°C in alcune aree interne, poco soggette all'effetto mitigante del mare.

I venti prevalenti sono a regime di brezza, soprattutto in condizioni anticicloniche e durante il periodo compreso tra marzo e ottobre. Durante questi mesi, in presenza di un centro di alta pressione situato in posizione settentrionale rispetto alla regione, possono soffiare venti dai quadranti settentrionali nelle zone interne, mentre lungo le coste a metà giornata può avvenire comunque la rotazione a brezza: in questo contesto, il cambio di circolazione al suolo avviene generalmente nelle aree pianeggianti prossime alla costa, dove si possono verificare situazioni opposte, sia di calma assoluta di vento che di venti variabili di moderata intensità.

La primavera e l'autunno sono maggiormente soggette all'ingresso di correnti meridionali di scirocco e di libeccio.

I gradi giorno del Comune di Rosignano Marittimo sono 1.640 GG, determinati in base al D.P.R. 412 del 26/08/93 e successive modifiche ed integrazioni.

La zona climatica in cui ricade l'opera in oggetto è "D", pertanto il periodo di riscaldamento previsto per legge è di giorni 166, il limite massimo consentito di accensione degli impianti di riscaldamento è di 12 ore giornaliere dal 1 novembre al 15 aprile.

Temperatura

Il regime termico caratteristico della Provincia di Livorno risente dell'azione mitigatrice del mare e presenta in media solo 5,3 giorni/anno di gelo (con temperatura minima inferiore a 0°C).

Il mese più freddo dell'anno è Gennaio con un valore medio delle minime di 5,3°C e delle massime di 11,5°C. Le temperature più alte si registrano in media a Luglio ed Agosto con valori medi di minime e massime rispettivamente pari a 19,9°C e 27,2°C.

Il quadro delle temperature medie mensili di Rosignano Marittimo prevede i seguenti valori:

temperatura media annua: 14.7°C
 temperatura media mensile massima: 23.4°C (luglio)
 temperatura media mensile minima: 6.5°C (gennaio)

Le temperature medie mensili determinate in base alla norma UNI 10349 sono le seguenti:

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
6.5	7.2	10.1	12.9	16.3	20.8	23.4	23.1	20.5	16.1	11.7	8.0

Le irradiazioni medie mensili (esprese in MJ/giorno) relative al periodo di riscaldamento determinate in base alla norma UNI 10349 sono le seguenti:

	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Oriz.
Gen	1.80	2.00	4.30	7.40	9.40	7.40	4.30	2.00	5.40
Feb	2.70	3.40	6.30	9.30	11.00	9.30	6.30	3.40	8.30
Mar	3.80	5.50	8.90	11.10	11.70	11.10	8.90	5.50	12.40
Apr	5.50	8.70	12.30	12.90	11.40	12.90	12.30	8.70	17.90
Mag	8.00	11.70	14.80	13.50	10.50	13.50	14.80	11.70	22.50
Giu	9.70	13.30	15.80	13.40	9.90	13.40	15.80	13.30	24.60
Lug	9.40	13.70	17.10	14.80	10.90	14.80	17.10	13.70	26.20
Ago	6.50	10.90	15.20	15.00	12.30	15.00	15.20	10.90	22.30
Set	4.30	7.40	12.00	14.10	13.80	14.10	12.00	7.40	16.60
Ott	3.10	4.40	8.70	12.50	14.50	12.50	8.70	4.40	11.30
Nov	2.00	2.40	4.90	8.10	10.20	8.10	4.90	2.40	6.20
Dic	1.60	1.70	3.80	6.90	8.90	6.90	3.80	1.70	4.70

Umidità relativa

Il quadro delle umidità relative medie mensili di Rosignano Marittimo prevede i seguenti valori:

umidità relativa media annua: 77.0%
 umidità relativa media mensile massima: 85.8% (dicembre)
 umidità relativa media mensile minima: 67.0% (giugno)

Le umidità relative medie mensili esterne determinate in base alla norma UNI 10349 sono le seguenti:

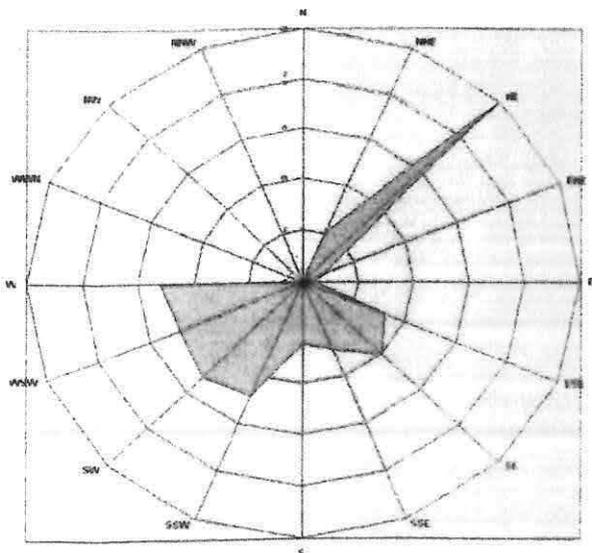
Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
80.40	85.70	73.20	73.90	79.00	67.00	69.20	70.90	71.80	81.30	85.30	85.80

Venti

Nel seguito si riportano i dati anemometrici, relativi alla velocità del vento, del decennio 1997-2007 provenienti da una stazione meteo-climatica ubicata a Rosignano Solvay.

MESE	2007	2006	2005	2004	2003	2002	2001	2000	1999	1998	1997
Gen	1,86	3,11	2,44	2,31		3,33	4,72	3,61	3,89	3,61	3,22
Feb	2,31	2,53	2,50	2,06		4,17	4,17	3,61	4,17	3,89	3,78
Mar		2,75	1,47	1,97		5,28	5,00	4,17	4,72	3,89	3,75
Apr		1,78	2,39	2,06		4,72	4,44	3,89	4,17	5,56	3,75
Mag	1,78	1,83	1,81	2,11		3,89	3,89	4,44	3,89	4,17	3,72
Giù	1,81	1,92	1,92	1,61		4,17	4,17	3,89	4,44	4,17	3,53
Lug	1,78	1,86	1,94	1,69		4,44	4,17	4,17	4,44	4,44	3,58
Ago	1,64	2,56	1,94	1,83	1,64	4,17	3,89	3,89	4,17	4,17	3,51
Set	2,03	1,75	1,78	1,97	1,86	4,44	5,56	4,17	3,89	5,00	3,89
Ott	2,28	2,00	1,56	1,92	3,11		3,33	3,89	3,61	4,17	4,47
Nov	2,39	1,69	2,19	2,14	2,22		5,00	4,44	4,44	4,72	3,97
Dic	2,56		2,97	2,50	2,50		5,00	4,17	5,00	3,89	4,11
MIN annuo	1,64	1,69	1,47	1,61	1,64	3,33	3,33	3,61	3,61	3,61	3,22
MAX annuo	2,56	3,11	2,97	2,50	3,11	5,28	5,56	4,44	5,00	5,56	4,47
MED annuo	2,04	2,16	2,08	2,01	2,27	4,29	4,44	4,03	4,24	4,31	3,80

Tabella dei valori anemometrici di Rosignano Solvay (m/s a 25 m slm)

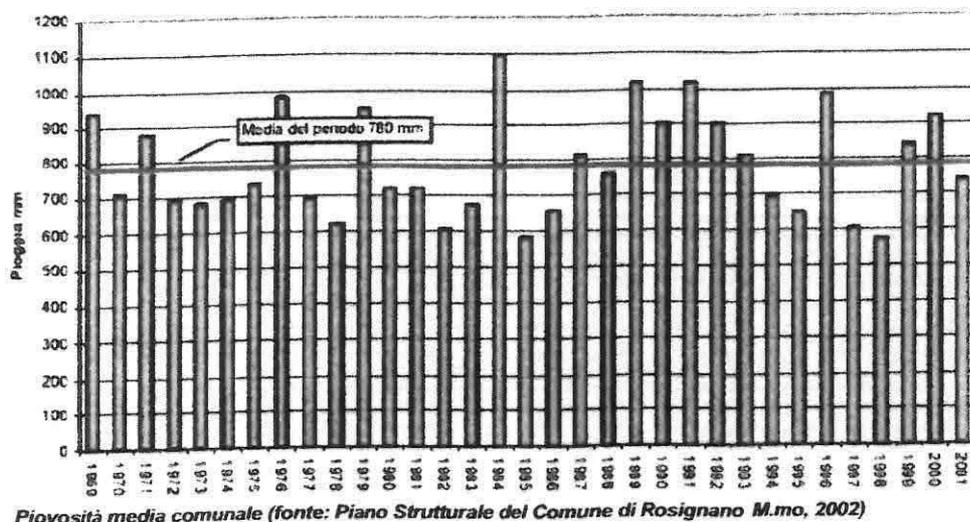


Rosa dei venti di Rosignano Solvay media 1997-2007 (m/s a 25 m slm)

La frequenza e la intensità dei venti non è eccezionale rispetto ad altre zone, comunque sono da temere soprattutto i venti da ovest (libeccio) nel periodo primaverile estivo e da nord est (tramontana) nel periodo invernale.

Precipitazioni

Il valore della precipitazione media annua risulta pari a 780 mm/anno (a livello nazionale è pari a 990mm):



Evaporazione

L'evapotraspirazione massima giornaliera varia da 1-2 mm (1-2l/m) per giorno nel periodo autunno – invernale a 4-6 mm per giorno nel periodo primaverile – estivo (medie mensili), con punte massime 7-8 mm per giorno, nel periodo estivo.

Acqua

In riferimento al sistema ambientale "acqua", si presenterà di seguito un insieme di informazioni necessarie per definire il quadro dello stato attuale della risorsa idrica.

Il reticolo idrografico superficiale

Il bacino regionale denominato Toscana Costa copre un territorio compreso tra il bacino del Fiume Arno a Nord ed a Est, del Fiume Bruna a Sud ed il Mar Tirreno ad Ovest. Rientrano inoltre il territorio Toscana Costa anche le isole dell'Arcipelago Toscano.

La superficie del Bacino è pari a circa 2.725 kmq e comprende più bacini idrografici.

All'interno si individuano n. 3 bacini idrografici di maggiore estensione (Fine, Cecina e Cornia) e n. 8 ambiti idrografici omogenei aventi peculiarità specifiche che comprendono i bacini idrografici degli ulteriori corsi d'acqua (circa 350) con recapito diretto a mare. Si tratta, in gran parte, di corsi d'acqua caratterizzati da medio-breve percorso, elevata pendenza nell'alto e medio bacino, bassa pendenza in pianura ove spesso corrono arginati con pensilità più o meno elevata. Il regime idraulico è tipicamente torrentizio con piene anche violente ed improvvise e con periodi prolungati, anche mesi, di completa siccità.

I rilievi maggiori, che si ritrovano alle origini dei Fiumi Cecina e Cornia arrivano ad un'altezza massima di circa 900 metri sul livello del mare.

Le aree di alta e media collina sono caratterizzate da zone boscate che vedono la prevalenza delle macchie mediterranee a dominanza di leccio, quercia e pino; nei punti più alti significativa la presenza di castagni. Nella fascia di media collina si ritrovano molte aree messe a coltura con la prevalenza di oliveti e vigneti, mentre nella parte di pianura vi sono seminativi e colture più specializzate ortofrutticole.

Le risorse idriche del sottosuolo

Gli acquiferi del PQ2.2 (sottosistema dei Terrazzi Pedecollinari Centrali), di cui fa parte il Comune di Rosignano Marittimo, presentano un basso grado di protezione naturale (Classe di vulnerabilità=2) e devono essere salvaguardati da attività e destinazioni di uso del suolo potenzialmente inquinanti. Il sistema complessivamente è in equilibrio nella parte nord e sud (classe A), mentre nella zona centrale la risorsa è in stato di stress (fonte:PTC).

L'area di studio non risulta interessata da attività antropiche che influenzano la qualità delle risorse idriche del sottosuolo: essa risulta circondata da una serie di punti di prelievo di acque sotterranee, soprattutto identificabili in pozzi ad uso domestico.

Aree e specifica tutela

All'interno del Bacino Toscana Costa sono state individuate con la delibera del consiglio regionale, due aree a specifica tutela:

- la zona vulnerabile da nitrati di origine agricola "Zona costiera tra Rosignano M.mo e Castagneto C.cci" con Delibera del Consiglio Regionale Toscano 8 ottobre 2003, n.170, adottata ai sensi dell'art. 19 del D.Lgs. 152/99;
- l'area sensibile del Padule di Bolgheri, con Delibera del Consiglio Regionale Toscano 8 ottobre 2003, n.170, adottata ai sensi dell'art. 18 del D.Lgs 152/99 ed in particolare al comma 1 lettera c) che prevede l'individuazione come aree sensibili delle zone umide individuate dalla convenzione di Ramsar (resa esecutiva con DPR 448/76).

Nello specifico l'area di studio è esterna all'area vulnerabile da nitrati di origine agricola.

Qualità delle acque

Le principali cause di inquinamento idrico nel territorio comunale sono riconducibili agli scarichi delle aree urbane (Rosignano Solvay, Castiglioncello, Vada), agli scarichi industriali della Solvay ed alle aree ad agricoltura intensiva (pianura di Vada).

Le acque correnti risultano di buona qualità in prossimità delle sorgenti, ma peggiorano man mano che scendono a valle: ciò è dovuto ad inquinamenti puntiformi e diffusi dovuti alla presenza di insediamenti urbani. A tale processo di degrado contribuiscono anche le alterazioni fisiche degli alvei che causano una progressiva rarefazione delle specie acquatiche.

Si riscontra un inquinamento da nitrati nelle acque di falda nelle zone ad agricoltura intensiva, ed un progressivo impoverimento a salinizzazione delle falde stesse.

Rete di distribuzione acquedottistica

Rete fognaria

SUOLO E SOTTOSUOLO

Geologia

Nel territorio comunale di Rosignano Marittimo, le formazioni più antiche affiorano nelle zone collinari e sono costituite dai "complessi alloctoni liguri". Si tratta di vari complessi geologici costituiti da formazioni dei Giurassico superiore-Cretaceo generalmente argilloscistose, con grosse masse di rocce magmatiche basiche ed ultabasiche (Serpentiniti - Gabbri - Diabasi) tra loro in rapporto tettonico. Sopra questi complessi giacciono formazioni appartenenti al ciclo marino neoautoctono che inizia nel Miocene Superiore con conglomerati, breccie e calcari organogeni ("Calcari di Rosignano") si sviluppa successivamente con sedimenti in parte evaporateci, con gessi intercalati ad argillie e prosegue con argille al Pliocene medio. Questi sedimenti riempiono la fossa tettonica compresa tra la dorsale delle colline di Rosignano Marittimo - Gabbro ad Ovest e i Monti di Santa Luce ad Est con spessori sino a circa 1.000 metri (vedi relazione geologica allegata).

Geomorfologia

Il Comune di Rosignano Marittimo è caratterizzato dal tipico assetto geomorfologico della Toscana Costiera, con una zona maggiormente elevata di "alta collina" o "montana", in questo caso corrisponde al pilastro tettonico dei "Monti Livornesi", una zona collinare a media elevazione, corrispondente alla fossa tettonica con gli affioramenti dei depositi del Miocene superiore e del Pliocene del bacino del Fine, una zona pianeggiante che corrisponde ai sedimenti pleistocenici della fossa tettonica più recente, identificabile con la Piana di Rosignano Solvay - Vada. Depositi alluvionali, palustri costieri e di dune recenti fanno parte della zona pianeggiante della parte terminale della valle del Fiume Fine e della bassa pianura costiera di Vada.

La zona della pianura costiera è costituita da formazioni quaternarie ed è caratterizzata da debolissima pendenza con presenza di una successione di aree terrazzate, le più recenti più basse ed a debolissima inclinazione, mentre quelle più antiche, verso monte, un poco più elevate ed ad inclinazioni sempre deboli ma un po' più accentuate.

Nella carta geomorfologica, per la valutazione della stabilità geomorfologica del territorio comunale, è stata riportata una classificazione delle formazioni geologiche affioranti raggruppando quelle che presentano caratteristiche simili ai fini della caratterizzazione della stabilità dei suoli e dei versanti: l'area viene caratterizzata dalla presenza di "successioni detritiche e detritico-organogene più o meno cementate ed addensate generalmente stabili" (raggruppamento B).

Nei sopralluoghi effettuati nell'area di studio non sono stati rilevati fenomeni di dissesto e/o fenomeni erosivi in atto.

NTC 2008:Tab.3.2.IV-Categorie topografiche

Categoria	Caratteristiche della superficie topografica
T1	Superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con inclinazione media sotto i 15°
T2	Pendii con inclinazione media maggiore ai 15°
T3	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media supera i 15° e i 30°
T4	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media supera i 30°

Idrogeologia

La cartografia idrogeologica allegata al P.S. (tavola G6) riporta una valutazione qualitativa delle caratteristiche idrauliche delle varie formazioni già distinte nella carta geologica. Su questo documento cartografico è riportata la distinzione dei vari complessi idrogeologici ed è stato definito, con curve isofreatiche, l'andamento della superficie freatica.

Nella classificazione idrogeologica delle formazioni presenti nel territorio comunale è stato tenuto conto delle caratteristiche litologiche, tessiturali, dello stato di tettonizzazione (faturazione); le varie formazioni possono essere raggruppate in tre unità idrogeologiche principali:

1. unità a permeabilità primaria;
- 2- unità a permeabilità mista;
- 3- unità a permeabilità secondaria.

Uso del suolo

Clima acustico

Il clima acustico viene inteso come una valutazione dello stato dei valori di rumore presenti nel territorio, prima che venga realizzata l'opera, al fine di verificare l'ottemperanza di detti valori con quelli definiti dal D.P.C.M. del 14 Novembre 1997 relativamente alla classe d'uso del territorio.

Principale descrittore del clima acustico è l'andamento temporale nelle 24 ore del livello sonoro equivalente di pressione sonora ponderato A, misurato ad intervalli non superiori all'ora.

Dove la variabilità o le caratteristiche del rumore rendano il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato A non sufficientemente rappresentativo del fenomeno acustico, le misure fonometriche dovranno essere estese ad altri descrittori, quali livelli percentili LN, alla loro distribuzione statistica e all'analisi in frequenza.

Per quanto riguarda l'area in oggetto di variante clima acustico è dato dal rumore del traffico che con detta variante non verrà modificato.

Riferimenti normativi

La legge quadro sull'inquinamento acustico (Legge n. 477/1995) stabilisce l'obbligo per tutti i comuni di predisporre la classificazione del territorio (denominata zonizzazione acustica o azzonamento acustico del territorio), cioè la suddivisione del territorio in particelle alle quali vengono associati valori limite di emissione e di immissione e valori di attenzione e di qualità per il periodo diurno notturno.

Ai fini della Legge 447/95 si definiscono:

- "valori limite di immissione" il valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori.

I valori limite di immissione sono ulteriormente suddivisi in:

1. valori limiti assoluti, determinati con riferimento al livello equivalente di rumore ambientale;
 2. valori limite differenziali, determinati con riferimento alla differenza tra il livello equivalente di rumore ambientale ed il rumore residuo.
- "valori limite di emissione" il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa.
 - "valori di qualità" i valori di rumore da conseguire nel breve, medio e lungo periodo con le tecnologie e metodiche di risanamento disponibili, per realizzare gli obiettivi di tutela previsti dalla presente legge.

Classificazione del territorio comunale.

(art. 1 del DPCM 14/11/1997)

Le classi di destinazione d'uso del territori o previste dalla normativa (tabella A, D.P.C.M. 14/11/1997), alle quali sono associati specifici limiti sui livelli acustici ammissibili, sono :

classe n. 1 – aree particolarmente protette: rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base, per la loro utilizzazione, aree ospedaliere, scolastiche, aree residenziali rurali parchi pubblici etc.

classe m. 2 aree destinate ad uso prevalentemente residenziale: rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività artigianali e industriali.

Classe n. 3 aree di tipo misto; rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, uffici e limitata presenza artigianale e industriale.

classe n. 4 aree di intensa attività umana: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali, aree in prossimità di grandi linee di comunicazione e linee ferroviarie, aree portuali con limita presenza di piccole industrie.

Classe n. 5 Ree prevalentemente industriali; rientrano in questa classe le aree interessate prevalentemente da attività industriali e poca presenza di abitazioni.

Classe n. 6 aree esclusivamente industriali; rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitative.

Il comune di Rosignano Marittimo ha approvato il Piano Comunale di Classificazione Acustica con del. C.C. n. 128 del 3009/2004.

L'area oggetto di intervento ricade in area classificata come classe n. 2, Di seguito riportiamo i limiti di emissione, immissione e di qualità.

Valori limite di emissione – Laeq in db(A)

Classi di destinazione d'uso del territorio periodo di riferimento
diurno (6.00 – 22.00) notturno (22.00 – 6.00).

I	aree particolarmente protette	45	35
II	aree prevalentemente residenziali	50	40
III	aree del tipo misto	55	40
IV	aree di intensa attività umana	60	50
V	aree prevalentemente industriali	65	55
VI	aree esclusivamente industriali	65	65

Valori limite di immissione – Laeq in db(A)

Classi di destinazione d'uso del territorio periodo di riferimento
diurno (6.00 – 22.00) notturno (22.00 – 6.00).

I aree particolarmente protette	50	40
II aree prevalentemente residenziali	55	45
III aree del tipo misto	60	50
IV aree di intensa attività umana	65	55
V aree prevalentemente industriali	70	60
VI aree esclusivamente industriali	70	70

Valori limite di qualità – Laeq in db(A)

Classi di destinazione d'uso del territorio periodo di riferimento
diurno (6.00 – 22.00) notturno (22.00 – 6.00).

I aree particolarmente protette	47	37
II aree prevalentemente residenziali	52	42
III aree del tipo misto	57	47
IV aree di intensa attività umana	62	52
V aree prevalentemente industriali	67	57
VI aree esclusivamente industriali	70	70

Stato attuale del clima acustico

Attualmente la fonte principale di alterazione del clima acustico nell'area di intervento è il traffico veicolare sulla via delle capanne, nel piano di classificazione acustica approvato dal comune di Rosignano Marittimo ricade interamente in classe n. 2.

Paesaggio.

L'ambito in cui gravita l'area oggetto di verifica è caratterizzato dal limite del tessuto urbano collinare, in vicinanza del solo parcheggio pubblico.

Mobilità e traffico

Viabilità

La viabilità principale che collega Rosignano M.mo al resto d'Italia è costituita da :
Superstrada SS1 Aurelia

Autostrada A1" – Genova – Rosignano M.mo

Strada Statali n. 1 Aurelia Genova – Roma

Strada Regionale Toscana n. 206

La strada regionale Toscana n. 206, costituisce il principale collegamento dell'area di intervento, per caratteristiche tecniche e funzionali si dimostra sufficiente al flusso veicolare che la percorre funzionale al collegamento veloce tra i numerosi centri abitati della costa e entroterra. L'area di intervento risulta essere a poca distanza dalla SRT 206.

Mobilità

L' area è attualmente servita da mezzi pubblici dell'Atl, che effettua più corse giornaliere. Le aree di parcheggio si trovano al confine del comparto stesso.

Non sono disponibili dati relativi ai flussi di traffico.

Rifiuti e sostanze pericolose.

La produzione di rifiuti urbani nel comune.

I rifiuti urbani indifferenziati nel comune di Rosignano M.mo, nel 2009 sono stati pari a 19.146 t/anno, ai quali si devono aggiungere 9.832 t di raccolta differenziata, raggiungendo una percentuale di raccolta differenziata pari al 36%.

La produzione di rifiuti nel comune di Rosignano M.mo, è stata pari a 895/ Kg/ab. Il valore medio è più alto della media provinciale, ma questo dipende principalmente dal fatto che il comune di Rosignano essendo un comune turistico nel periodo estivo praticamente raddoppia le presenze.

Lo smaltimento dei rifiuti è assicurato dall'impianto della discarica comprensoriale ubicata in Loc. Scapigliato nel comune di Rosignano M.mo.

Risorse energetiche e reti di distribuzione

(Estratto dal LEPT – Local Energy Action Plan – del comune di Rosignano M.mo. anno 2011).

LEPT, cd Piano energetico comunale), costituisce il principale documento di pianificazione in materia di energia e mira ad essere promotore di fonti rinnovabili e del risparmio energetico obbiettivi, strumenti, indirizzi azioni e risultato attesi.

il LEPT permette di individuare gli indirizzi di sviluppo nel settore energetico.

Bilancio energetico comunale

Il bilancio energetico comunale, relativo al periodo 2004-2008, riporta un consumo primario di energia, di combustibili solidi, liquidi e gassosi e di fonti energetiche rinnovabili (così come definite dal DLgs 387/2003 art. 2 comma 1 lettera a) impiegati in modi diretto nei diversi settori di utilizzo (civile, Industria, Agricoltura e trasporti), e nella produzione di energia elettrica. Il consumo primario di energia rappresenta la quantità di energia consumata complessivamente a livello comunale.

La finalità del bilancio energetico è quella di rappresentare lo stato del settore energetico del comune, per ciascun anno considerato, analizzando tutte le azioni finalizzate al risparmio energetico e all'utilizzo delle fonti rinnovabili oltre ai processi di ottimizzazione energetica, sia a livello industriale che civile.

Consumi di energia primaria.

Il calcolo del consumo di energia primaria del territorio comunale è fatto per tipologia di fonte energetica di settore di utilizzo.

Per energia primaria si intende l'energia globale presente in natura prima di essere trasformata in altra tipologia di energia, al netto quindi dei vari rendimenti di trasformazione.

	Civile	Trasporti	Agricoltura	Industria	Produzione energia elettrica	Totale
Combustibili solidi ¹	-	-	-	-	-	-
Prodotti petroliferi ²	6.478	32.089	3.151	115.724	-	157.442
Gas ³	9.595	199	-	60.211	591.046	661.051
Fonti rinnovabili ⁴	4	-	-	-	2.488	2.492
Totale consumo energetico primario	16.076	32.289	3.151	175.935	593.534	820.985

Fonte: elaborazione EALP su dati ASA, SNAM Rete Gas, ENEL Produzione, ROS EN, REA, Ministero Sviluppo Economico

¹ non vengono impiegati i combustibili solidi per la produzione di energia nel territorio di Rosignano M.mo

² nei prodotti petroliferi sono considerati gasolio e GPL per riscaldamento, i carburanti per i trasporti (gasolio, benzina, GPL), i combustibili fossili impiegati nell'industria; non vengono impiegati prodotti petroliferi per la produzione di energia elettrica sul territorio comunale

³ gas naturale impiegato per la produzione di energia termica ed elettrica

⁴ le fonti rinnovabili comprendono energia solare da termico e fotovoltaico ed energia da biogas di discarica

Consumo di energia primaria per settore Comune Rosignano M.mo (2004) – TEP

	Civile	Trasporti	Agricoltura	Industria	Produzione energia elettrica	Totale
Combustibili solidi	-	-	-	-	-	-
Prodotti petroliferi	6.486	32.879	2.665	57.389	-	99.418
Gas	9.226	289	0	53.854	514.413	577.782
Fonti rinnovabili	6	-	-	-	1.931	1.937
Totale consumo energetico primario	15.718	33.168	2.665	111.243	516.344	679.137

fig.36 Consumo di energia primaria per settore Comune Rosignano M.mo (2006) – TEP

	Civile	Trasporti	Agricoltura	Industria	Produzione energia elettrica	Totale
Combustibili solidi	-	-	-	-	-	-
Prodotti petroliferi	4.397	29.689	1.636	56.462	-	92.184
Gas	9.147	498	-	52.372	920.381	982.398
Fonti rinnovabili	19	-	-	-	2.176	2.195
Totale consumo energetico primario	13.564	30.187	1.636	108.834	922.557	1.076.778

Consumo di energia primaria per settore Comune Rosignano M.mo (2008) – TEP

possono limitare l'incremento annuo del fabbisogno energetico. L'efficienza energetica, congiuntamente alla diffusione di una cultura del risparmio, sostenuta da attività di informazione, educazione e di formazione, è la principale leva su cui agire.

L'obiettivo che si pone il Piano d'Azione Locale al 2020 è di migliorare l'efficienza energetica almeno del 20%, seguendo le indicazioni stabilite a livello comunitario, nazionale e regionale, che si traduce in una riduzione dei consumi finali di energia della stessa percentuale (senza ovviamente andare a ridurre la quantità e qualità dei prodotti e dei servizi offerti) in rapporto ai consumi finali riferiti all'anno 2004 (primo anno utile per il quale sono disponibili dati di consumo di energia a livello comunale).

Il secondo obiettivo è di incrementare la produzione di energia da fonti rinnovabili contribuendo al raggiungimento dell'obiettivo del 20% a livello regionale. Al fine di perseguire tale obiettivo è necessario:

- soddisfare la maggiore domanda realizzando impianti che utilizzino fonti rinnovabili (solare termico, solare fotovoltaico, eolico, biomasse);
- sostituire, in caso di ristrutturazioni o trasformazioni, le fonti tradizionali con fonti rinnovabili ricorrendo alla cogenerazione, eccezion fatta per i casi in cui questa risulti essere inopportuna o non proponibile.

Come previsto dalla direttiva comunitaria il LEAP fissa come obiettivo da raggiungere al 2020 una percentuale di fonti rinnovabili sul consumo finale di energia di almeno il 17%.

Per le emissioni climalteranti l'obiettivo al 2020 è di ridurle del 20% rispetto al 1990, o comunque di avvicinarsi quanto più possibile a tale livello.

Non sono disponibili i dati al 1990 per cui sarà necessario effettuare delle stime per quantificare le emissioni relative all'anno assunto come riferimento dall'Unione Europea su cui commisurare la riduzione al 2020.

Gli obiettivi di riduzione sono da riferirsi ai settori nei quali l'Amministrazione Comunale ha una possibilità di intervento sia in modalità diretta che indiretta, attraverso gli strumenti del controllo del territorio e dell'incentivazione. Contrariamente, risulta essere assai limitata la competenza comunale in termini di intervento nei settori industriali a maggior consumo energetico, regolamentati da autorizzazioni ministeriali e dalla disciplina dell'ETS (Emission Trading System).

Piano di azione

Di seguito si riporta il Piano di Azione individuato dal LEAP:

AZIONE	TIPOLOGIA AZIONE	SETTORE	SOGGETTO	STRUMENTO
limite classe energetica C in nuove costruzioni	efficienza energetica	edilizio	amministrazione/ cittadini	supporto finanziario/ regolamenti/ informazione
obbligo FV e ST in nuove costruzioni	FER	edilizio	amministrazione/ cittadini	supporto finanziario/ regolamenti/ informazione

Produzione di energia da fonti energetiche rinnovabili

L'incidenza delle FER sulla produzione di energia e sui consumi finali nel Comune di Rosignano M.mo è, come evidenziato sopra, del tutto irrilevante.

Sono presenti sul territorio piccoli impianti di solare termico per la produzione di ACS (Acqua Calda Sanitaria) e riscaldamento a livello domestico, impianti fotovoltaici di piccola taglia e l'impianto a biogas della Discarica di Scapigliato.

La tabella seguente mette a confronto le diverse FER impiegate sul territorio comunale ed evidenzia l'incidenza di ciascuna sul totale dell'energia prodotta da fonti rinnovabili.

PRODUZIONE DI ENERGIA DA FONTI RINNOVABILI				
FER	2004	2006	2008	% nel 2008
solare termico	43,46	71,39	226,09	2%
solare fotovoltaico	0,00	6,75	324,13	3%
biogas	12.380,00	9.600,00	10.500,00	95%
Totale	12.423,46	9.678,14	11.050,22	100%

Produzione di energia da fonti rinnovabili (MWh)

8.12.4 Obiettivi del Piano Energetico Comunale

In linea con quanto previsto dalla normativa regionale e provinciale, la prima revisione del Piano energetico del Comune di Rosignano si pone come obiettivo primario di ricostruire quali potrebbero essere gli scenari futuri del territorio e delineare gli indirizzi finalizzati al conseguimento degli obiettivi di riduzione delle emissioni derivanti dalle fonti fossili e sviluppo delle fonti rinnovabili.

Lo scenario energetico al 2020 dovrebbe essere caratterizzato da un mix di produzione e consumo di energia composto da metano e da energie rinnovabili, con una declinante presenza di prodotti petroliferi.

Nella produzione di energia elettrica, nel Comune di Rosignano, a differenza del resto della provincia, viene impiegato esclusivamente il metano (peraltro in centrali di tipo cogenerativo con recupero del calore per usi industriali e civili), sostanza fossile meno inquinante ed impattante del petrolio, che, come detto, è chiamato a svolgere la funzione di traghettatore verso il pieno sviluppo delle fonti rinnovabili.

Nel mese di marzo 2007 con il Piano d'Azione "Una politica energetica per l'Europa", l'Unione Europea si è data tre obiettivi ambiziosi da raggiungere entro il 2020:

- ridurre del 20% le emissioni di gas serra,
- migliorare del 20% l'efficienza energetica,
- produrre il 20% dell'energia attraverso l'impiego di fonti rinnovabili.

Tali obiettivi sono stati fatti propri dal Governo nazionale nel "position paper" del settembre 2007 e dal PIER approvato dal Consiglio Regionale in data 8 luglio 2008.

Il terzo obiettivo viene corretto dalla direttiva comunitaria 2009/28/CE del 23 aprile 2009 sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili. La suddetta direttiva prevede che l'Italia debba assicurare che la percentuale di fonti rinnovabili sul consumo finale di energia al 2020 sia di almeno il 17% (non si fa più riferimento, pertanto, ad un obiettivo del 20% rispetto alla produzione di energia). Per consumi finali di energia si intendono i prodotti energetici impiegati nell'industria manifatturiera, nei trasporti, negli usi domestici, nei servizi, in agricoltura (incluso pesca e foreste), compreso il consumo di calore ed elettricità del settore energia per la produzione di calore ed elettricità, incluse le perdite di distribuzione.

Il primo obiettivo da perseguire a livello comunale è il contenimento dei consumi finali di energia, in particolare di energia elettrica: aumentare la produzione di rinnovabili senza frenare i consumi avrebbe poco senso.

L'entrata in vigore delle normative sul risparmio energetico nelle civili abitazioni ed il sistema di incentivazione per favorire la sostituzione dei motori elettrici nell'industria

Confronto settori 2004-2008	Civile	Trasporti	Agricoltura	Industria	Produzione energia elettrica
2004	16.076	32.289	3.151	175.935	593.534
2006	15.718	33.168	2.665	111.243	516.344
2008	13.564	30.187	1.636	108.834	922.557
% (04-08)	-16%	-7%	-48%	-38%	55%

Confronto del consumo totale di energia primaria nei diversi settori

Fatta esclusione del fabbisogno per la produzione di energia elettrica, i consumi di energia primaria complessivi nel Comune di Rosignano M. mo dal 2004 al 2008 sono diminuiti. In particolare, nel settore civile si è passati da 16.076 TEP nel 2004 a 13.564 TEP nel 2008, con una riduzione del 16% circa, maggiore di quella registrata per il settore dei trasporti pari a circa il 7% dove si è scesi da 32.289 TEP a 30.187 TEP di consumo. Più significative la riduzioni nei settori dell'agricoltura e dell'industria, dove rispettivamente si è passati da 3.151 TEP a 1.636 TEP, con una riduzione del 48%, e da 175.935 TEP a 108.834 TEP pari a più del 38% in meno tra il 2004 e il 2008. L'aumento del consumo di energia primaria nel settore di produzione dell'energia elettrica, che ha visto un incremento del 55% circa, passando da 593.534 TEP a 922.557 TEP, è dovuto principalmente all'entrata in funzione della centrale Turbogas di Rosenelectra, avviata tra il 2006 ed il 2007; una centrale di tipo cogenerativo a ciclo combinato della potenza di 385 MW elettrici. La centrale cede calore alla rete di teleriscaldamento, per un potenza di circa 8 MW termici, che serve alcune utenze pubbliche presenti nel territorio comunale.

L'aumento del consumo complessivo di energia primaria tra il 2004 e il 2008 per il territorio del Comune di Rosignano (da 820.985 TEP a 1.076.778 TEP), dovuto, come detto sopra, principalmente all'entrata in funzione della seconda centrale a metano, vede una riduzione della già bassa percentuale di impiego di fonti energetiche rinnovabili, questa infatti scende da 0,30% a 0,20%, sebbene in termini assoluti l'impiego delle FER negli anni rimanga invariato. Nel Comune di Rosignano M.mo i combustibili fossili ricoprono quasi il 100% dei consumi complessivi, con prevalenza per il gas naturale che dal 2004 al 2008 è passato dall'80% ad oltre il 90% dell'impiego.

Il settore di utilizzo principale del gas naturale è la produzione di energia elettrica, che è anche il settore che più incide sui consumi complessivi di energia primaria del territorio (oltre l'85%).

Consumo pro-capite	Consumi energetici (kTEP)	Consumi pro-capite ⁵ (TEP)
Comune 2004	821	26
Comune 2006	679	21
Comune 2008	1.077	33
Provincia 2008	3.166	9,4

Consumi energetici pro – capite

Nel 2004 il consumo di energia pro-capite per il Comune di Rosignano M.mo era di 26 TEP, nel 2006 è sceso a 21 TEP per poi risalire nel 2008 fino a 33 TEP. Il consumo pro-capite del Comune di Rosignano M.mo risulta 3 volte superiore al consumo pro-capite della Provincia di Livorno, che nel 2008 ha registrato un valore di 9,4 TEP.

AZIONE	TIPOLOGIA AZIONE	SETTORE	SOGGETTO	STRUMENTO
illuminazione a basso consumo	efficienza energetica	illuminazione	amministrazione	utilizzo lampade a basso consumo/ regolazione flusso luminoso
promuovere car sharing/car pooling	riduzione consumi	trasporti	cittadini	informazione
incrementare piste ciclabili	spostamento in bicicletta	trasporti	amministrazione	regolamenti
disincentivare l'uso dell'auto	riduzione consumi	trasporti	cittadini	Regolamenti informazione/ supporto finanziario
semplificazione iter autorizzativo FER	FER		amministrazione	regolamenti
appalti pubblici verdi	FER	terziario	amministrazione	regolamenti
acquisto energia verde	FER	terziario/industriale	amministrazione/privati	Regolamenti/ informazione/ supporto finanziario
ICT	efficienza energetica	ict	amministrazione	regolamenti/ informazione/ supporto finanziario
pianificazione urbanistica verde	pianificazione urbana	terziario	amministrazione	regolamenti
raccolta acqua piovana	riduzione consumi	residenziale/terziario	amministrazione/cittadini	regolamenti/informazione/ supporto finanziario

Rete di distribuzione elettrica

Il compendio immobiliare che andremo a realizzare sarà allacciato alla rete elettrica Enel, nelle immediate vicinanze del terreno risulta presente una cabina di media tensione.

Rete di distribuzione del Gas Metano.

Il compendio immobiliare che andremo a realizzare sarà allacciato alla rete di distribuzione Gas, che si trova sulla Via delle Capanne, che risulta nelle immediate vicinanze del terreno.

Rete telefonica fissa locale.

I fabbricati che andremo a realizzare saranno regolarmente allacciati alla rete, dato che la stessa passa dal terreno oggetto di trasformazione.