
Borgo di Paltratico Restauro e Valorizzazione

Variante al Regolamento Urbanistico

Procedura di Verifica di Assoggettabilità al Procedimento di
VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA (VAS)
(Art. 5 e 22,co.1 e Allegato 1- L.R.T. 10/2010 e s.m.i)

Documento preliminare illustrativo del piano:
Valutazione iniziale per la realizzazione di un comparto turistico-ricettivo in Loc.
Paltratico, Rosignano Marittimo (LI)



28 Luglio 2016

Progetto Strutture e
Impianti, Efficientamento
Energético e Valutazioni
Ambienali:

Ing. Stefano Fabbri

Progetto di Sviluppo Agricolo,
Studi Agronomici, del Contesto
e del Patrimonio Territoriale di
Riferimento:

Dott. Agr. Roberto Branchetti

Indagini su Suolo,
Sottosuolo e Acqua:

Dott. Geol. Paolo Bosco

Progettista
Responsabile:

Arch. Luca Borgogni



Collaboratori: Progetto Architettonico: Arch. Simone Braccagni, Geom. Elvis Campolungo, Arch. Attilio Guerreschi, Arch. Cesare Michelangeli, Arch. Daniela Oggioni; Progetto Strutture e Impianti ed Efficientamento Energetico: Ing. Iunior Elisa Casini; Rilievo: Per. Ind. Gabriele Baldi, Geom. Valerio Morelli

Indice

Premessa	3
1. Riferimenti Normativi in materia di VAS	4
2. Fasi Procedurali della Verifica di Assoggettabilità a VAS	
Art.22 LRT 10/2010 e s.m.i	8
3. Inquadramento Territoriale	12
4. Obiettivi della Variante	15
5. Stato Attuale: Analisi del Contesto e del Patrimonio Territoriale di Riferimento	18
6. Stato Attuale: Analisi dell' Influenza e Coerenza con altri piani o programmi	34
Piano di Indirizzo Territoriale Regionale (P.I.T.)	34
Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Livorno (P.T.C.)	39
Piano Strutturale del Comune di Rosignano Marittimo (P.S.)	42
Regolamento Urbanistico del Comune di Rosignano Marittimo (R.U.)	47
Coerenza col regime vincolistico	48
Coerenza con le caratteristiche dell'area	51
7. Descrizione del Progetto Edilizio	53
8. Descrizione del Progetto di Sviluppo Agricolo	65
9. Considerazioni Ambientali: Risorse ed Indicatori di Impatto - Effetti sull'Ambiente e Sistemi di Mitigazione	68
10. Schema di sintesi Allegato 1 L.R n° 10/2010	132
11. Conclusioni	135
Allegati	136

Premessa

Il presente studio è rivolto a definire il percorso da affrontare per la procedura di Verifica di Assoggettabilità a Valutazione Ambientale Strategica (VAS), secondo quanto previsto dalla R.T. n.10 del 12/02/2010 e succ. integrazioni e modifiche, per la proposta di realizzare un comparto turistico-ricettivo finalizzato ad integrare le potenzialità dell'azienda agrituristica in località **Paltratico**, fra le frazioni di Castelnuovo della Misericordia e Gabbro, raggiungibile percorrendo la S.P. n. 10 Traversa Livornese, così come meglio evidenziato negli elaborati allegati alla presente trattazione.

Il documento preliminare ha l'obiettivo di identificare i possibili impatti significativi sull'ambiente connessi all'attuazione della variante al Regolamento Urbanistico, al fine di escludere o meno la necessità di ulteriori approfondimenti, e quindi di intraprendere il percorso di VAS.

1. Riferimenti Normativi in Materia di VAS

La Valutazione Ambientale Strategica (VAS) è una procedura volta ad assicurare che, nella formazione e approvazione di un piano o programma o loro varianti, siano presi in considerazione in modo adeguato gli impatti significativi sull'ambiente che prevedibilmente potranno derivare dall'attuazione dello stesso.

Si tratta di un processo articolato, nel quale l'attività di valutazione si integra con l'attività di formazione e approvazione del piano o programma e nel quale l'autorità preposta alla VAS e gli altri soggetti che svolgono specifiche competenze in campo ambientale, assicurano la propria collaborazione per elevare la qualità ambientale degli strumenti valutati, per garantire un significativo livello di protezione dell'ambiente e per contribuire a migliorare la coerenza del piano o programma con gli obiettivi di sostenibilità ambientale.

Nel contempo, la VAS individua le misure di pianificazione e programmazione volte ad impedire, mitigare e compensare l'incremento di eventuali criticità ambientali già presenti, e i potenziali impatti negativi delle scelte operate.

La procedura è quindi orientata a fornire elementi conoscitivi e valutativi per la formulazione delle decisioni definitive del piano o programma e consente di documentare le ragioni poste a fondamento delle scelte strategiche, sotto il profilo della garanzia della coerenza delle stesse con le caratteristiche e lo stato dell'ambiente

La VAS è stata introdotta dalla Direttiva 2001/42/CE e recepita dalla legislazione nazionale con il Decreto Legislativo 152/2006, successivamente modificato dal Decreto legislativo 4/2008.

La Regione Toscana ha recepito i contenuti del Decreto Legislativo 152/2006 e s.m.i. nella **L.R.T. 10/10**, modificata dalla **L.R. 69/2010** e dalla **L.R. 6/2012**.

Legge Regionale 12 febbraio 2010, n. 10 e s.m.i (L.R. 6/2012)

- Norme in materia di valutazione ambientale strategica (VAS), di valutazione di impatto ambientale (VIA) e di valutazione di incidenza.

L'**art. 5** - Ambito di applicazione, al comma secondo, della legge regionale in materia di VAS, stabilisce che:

1. Le disposizioni del presente titolo II, si applicano ai piani e programmi la cui approvazione è di competenza della Regione, degli enti locali e degli enti parco regionali.

2. Sono obbligatoriamente soggetti a VAS:

a) i piani e i programmi elaborati per i settori agricolo, forestale, della pesca, energetico, industriale, dei trasporti, della gestione dei rifiuti e delle acque, delle telecomunicazioni, turistico, per la valutazione e gestione della qualità dell'aria ambiente, della pianificazione territoriale o della destinazione dei suoli e che definiscono il quadro di riferimento per l'approvazione, l'autorizzazione, l'area di localizzazione o, comunque, la realizzazione di progetti sottoposti a VIA o a verifica di assoggettabilità a VIA, di cui agli allegati II, III e IV del d.lgs. 152/2006;

b) i piani e i programmi per i quali, in considerazione dei possibili impatti sulle finalità di conservazione dei siti designati come zone di protezione speciale per la conservazione degli uccelli selvatici e di quelli classificati come siti di importanza comunitaria per la protezione degli habitat naturali, della flora e della fauna selvatica, si ritiene necessaria una valutazione di incidenza ai sensi dell'articolo 5 del decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357 (Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e semi-naturali, nonché della flora e della fauna selvatiche).

b-bis) le modifiche ai piani e programmi di cui alle lettere a) e b), salvo le modifiche minori di cui al comma 3.

3. L'effettuazione della VAS è subordinata alla preventiva valutazione, effettuata dall'autorità competente secondo le disposizioni di cui all'articolo 22, della significatività degli effetti ambientali, nei seguenti casi:

a) per i piani e programmi di cui al comma 2, che determinano l'uso di piccole aree a livello locale e le relative modifiche che definiscano o modifichino il quadro di riferimento per la realizzazione dei progetti;

b) per le modifiche minori di piani e programmi di cui al comma 2;

c) per i piani e programmi, diversi da quelli di cui al comma 2, e per le loro modifiche, che definiscono il quadro di riferimento per l'autorizzazione dei progetti.

3 bis. La preventiva valutazione delle lettere a) e b) del comma 3 è effettuata secondo le modalità di cui al comma 3 dell'articolo 6 del d.lgs. 152/2006.

4. – Omissis -----

4 bis. Per la verifica di assoggettabilità a VAS ovvero per la VAS relative a modifiche a piani e programmi ovvero a strumenti attuativi di piani o programmi si applicano le disposizioni dell'articolo 12, comma 6 del d.lgs.152/2006.

4 ter. – Omissis ----

Art. 5 bis - Strumenti della pianificazione territoriale ed atti di governo del territorio da assoggettare a VAS (articolo introdotto con la L.R.T. 6/2012)

1. La Regione, le province e i comuni, per quanto di rispettiva competenza, provvedono all'effettuazione della VAS sui seguenti strumenti e atti:

a) piano di indirizzo territoriale;

b) piano territoriale di coordinamento;

c) piano strutturale;

d) regolamento urbanistico;

e) piano complesso d'intervento;

f) atti di cui all'articolo 10, comma 2, della legge regionale 3 gennaio 2005, n. 1 (Norme per il governo del territorio), quando determinano variazioni agli strumenti della pianificazione territoriale;

g) varianti agli strumenti ed atti di cui al presente comma nei casi previsti dalla presente legge regionale.

2. In applicazione del principio di non duplicazione delle valutazioni non sono sottoposti a VAS né a verifica di assoggettabilità i piani attuativi di cui all'articolo 65 della L.R. 1/2005, nonché i piani di livello attuativo, comunque denominati, che non comportano varianti ai piani sovraordinati, a condizione che il piano sovraordinato sia stato oggetto di valutazione dei profili ambientali.

All'**art. 21** - Modalità di svolgimento della VAS la procedura è puntualizzata come segue:

1. L'attività di valutazione è preordinata a garantire che gli impatti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione dei piani o programmi siano presi in considerazione durante la loro elaborazione e prima della loro approvazione.

2 La VAS è caratterizzata dalle seguenti fasi e attività:

a) lo svolgimento di una verifica di assoggettabilità, nei casi di cui all'articolo 5, comma 3;

b) la fase preliminare per l'impostazione e la definizione dei contenuti del rapporto ambientale;

c) l'elaborazione del rapporto ambientale;

d) lo svolgimento di consultazioni;

e) la valutazione del piano o programma, del rapporto ambientale e degli esiti delle consultazioni, con espressione del parere motivato;

f) la decisione;

g) l'informazione sulla decisione;

h) il monitoraggio.

2. Fasi Procedurali della Verifica di Assoggettabilità a VAS – Art.22 L.R.T. 10/2010 e s.m.i

Art. 22 - Procedura di verifica di assoggettabilità

1. Nel caso di piani e programmi per i quali, ai sensi dell'articolo 5, comma 3, è necessario accertare preliminarmente l'assoggettabilità dei medesimi a valutazione ambientale, il proponente, nella fase iniziale di elaborazione del piano o programma, predispone un documento preliminare che illustra il piano o programma e che contiene le informazioni e i dati necessari all'accertamento degli impatti significativi sull'ambiente, secondo i criteri individuati nell'**Allegato 1** alla presente legge.
2. Il documento viene trasmesso su supporto cartaceo ed informatico, tramite l'infrastruttura della rete telematica regionale e secondo gli standard definiti in base alla L.R. 1/2004, all'autorità competente per la decisione circa l'assoggettabilità del piano o programma a VAS.
3. L'autorità competente, entro dieci giorni dal ricevimento del documento preliminare, inizia le consultazioni, trasmettendolo ai soggetti competenti in materia ambientale al fine di acquisirne il parere entro trenta giorni dall'invio.
4. L'autorità competente, sulla base degli elementi di cui all'allegato 1 alla presente legge, sentito il proponente e tenuto conto dei contributi pervenuti, verifica se il piano o programma possa avere impatti significativi sull'ambiente, ed emette il provvedimento di verifica, assoggettando o escludendo il piano o programma dalla VAS e definendo, ove occorra, le necessarie prescrizioni, entro novanta giorni dalla trasmissione di cui al comma 2. E' fatto salvo il termine inferiore eventualmente concordato fra l'autorità competente e il proponente. Entro lo stesso termine sono acquisiti dall'autorità competente i chiarimenti e le integrazioni eventualmente necessari.
5. Le conclusioni del provvedimento di verifica di assoggettabilità, comprese le motivazioni dell'eventuale esclusione dalla VAS e le prescrizioni di cui al

comma 4, sono rese pubbliche attraverso la pubblicazione sui siti web del proponente e dell'autorità competente.

Relativamente alla variante contestuale al Regolamento Urbanistico comunale, per la realizzazione di un comparto turistico-ricettivo in Loc. Paltratico -Rosignano Marittimo (LI) finalizzata alla valorizzazione del Borgo di Paltratico, si è ritenuto che sia da sottoporre a Verifica di Assoggettabilità per la Valutazione Ambientale Strategica, in quanto riconducibile alla fattispecie prevista all'articolo art. 5, comma 2 e all'art.5 bis della stessa legge regionale.

Allegato 1 L.R 10/2010 e s.m.i

Criteri per la verifica di assoggettabilità di piani e programmi:

- Caratteristiche del piano o programma, tenendo conto in particolare, dei seguenti elementi:

- in quale misura il piano o programma stabilisce un quadro di riferimento per progetti ed altre attività, o per quanto riguarda l'ubicazione, la natura, le dimensioni e le condizioni operative o attraverso la ripartizione delle risorse;
- in quale misura il piano o programma influenza altri piani o programmi, inclusi quelli gerarchicamente ordinati;
- la pertinenza del piano o programma per l'integrazione delle considerazioni ambientali, in particolare al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile;
- problemi ambientali relativi al piano o programma;
- la rilevanza del piano o programma per l'attuazione della normativa comunitaria nel settore dell'ambiente (ad es. piani e programmi connessi alla gestione dei rifiuti o alla protezione delle acque).

- Caratteristiche degli impatti e delle aree che possono essere interessate, tenendo conto in particolare, dei seguenti elementi:

- probabilità, durata, frequenza e reversibilità degli impatti;

- carattere cumulativo degli impatti;
- natura transfrontaliera degli impatti;
- rischi per la salute umana o per l'ambiente (ad es. in caso di incidenti);
- entità ed estensione nello spazio degli impatti (area geografica e popolazione potenzialmente interessate);
- valore e vulnerabilità dell'area che potrebbe essere interessata a causa: delle speciali caratteristiche naturali o del patrimonio culturale; del superamento dei livelli di qualità ambientale o dei valori limite; dell'utilizzo intensivo del suolo;
- impatti su aree o paesaggi riconosciuti come protetti a livello nazionale, comunitario o internazionale.

Di tale Allegato si ripropone una sintesi alla fine della trattazione per avere un quadro complessivo.

LA PROCEDURA DI VAS AI SENSI DELLA L.R. 10/2010 E S.M.I.

NORME IN MATERIA DI VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA (VAS), DI VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE (VIA) E DI VALUTAZIONE DI INCIDENZA

AUTORITÀ **PROCEDENTE** O **PROPONENTE** DECIDE DI AVVIARE UN PROCESSO DI PIANIFICAZIONE / PROGRAMMAZIONE: VERIFICA SE PIANO O PROGRAMMA È TRA QUELLI INCLUSI ALL'ART. 5, CO. 2 / ART. 5 BIS (OBBLIGATORIETA' VAS) O CO. 3 (VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA' VAS)

LA PROCEDURA DI VAS SI AVVIA CONTESTUALMENTE AL PROCESSO DI PIANIFICAZIONE

V.A.S. OBBLIGATORIA SE IL PIANO O PROGRAMMA ricade nelle tipologie di cui all'art. 5, comma 2	VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA' SE IL PIANO O PROGRAMMA ricade nelle tipologie di cui all'art. 5, comma 3
FASE PRELIMINARE (ART.23) il proponente predispone il "documento preliminare" da trasmettere con modalita' telematica all' autorita' competente	VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ (ART.22) il proponente predispone il "documento preliminare" secondo i criteri dell'"allegato 1" da trasmettere con modalita' telematica all' autorità competente
L' autorita' competente avvia la fase delle consultazioni preliminari (art.23) con gli enti territoriali interessati (art.19) e i soggetti competenti in materia ambientale (art.20). la fase delle consultazioni deve concludersi entro 90 gg. dall'invio del documento preliminare	CONSULTAZIONI (ART.22 CO.3) l' autorita' competente supportata dal nucleo tecnico entro 10 gg. inizia le consultazioni con i soggetti competenti in materia ambientale. Le consultazioni si devono concludere entro 30 gg. dall'invio del "documento preliminare"
il proponente predispone il "rapporto ambientale" e la "sintesi non tecnica" (art.24) sulla scorta delle risultanze delle consultazioni	PROVVEDIMENTO DI VERIFICA (ART.22 CO.4) l' autorita' competente , sentita l'autorità precedente o il proponente e tenuto conto dei contributi pervenuti emette il "provvedimento di verifica" entro 90 gg. dalla trasmissione del "documento preliminare", assoggettando o escludendo il piano o programma a vas.
ADOZIONE DEL PIANO O PROGRAMMA da parte dell' autorità precedente . Il proponente trasmette il "rapporto ambientale" "la sintesi non tecnica" all'autorità competente per fase delle consultazioni (art.25) da effettuarsi congiuntamente con i tempi delle osservazioni al piano o programma (60 gg.)	se il provvedimento di verifica assoggetta il piano o programma a VAS
CONSULTAZIONI (ART.25) l' autorità competente con il supporto del nucleo tecnico esamina i contributi e osservazioni pervenute ed esprime il "parere motivato" (art.26) entro 90 gg. dalla scadenza del termine per le osservazioni.	se il provvedimento di verifica esclude il piano o programma a VAS
dalle risultanze del "parere motivato" il proponente elabora una proposta di revisione del piano o programma del "rapporto ambientale" e della "sintesi non tecnica"	autorità precedente o proponente prosegue nella predisposizione del piano o programma, con applicazione delle prescrizioni eventualmente previste dal parere di assoggettabilità.
DECISIONE (art.27) il proponente trasmette la proposta di piano o programma con il "rapporto ambientale" e la "sintesi non tecnica" all'autorità precedente per l'approvazione.	
INFORMAZIONE SULLA DECISIONE (art.28) il provvedimento di approvazione, il "parere motivato", e la "dichiarazione di sintesi" sono pubblicati sul b.u.r.t. e sul sito web comunale a cura dell'autorità precedente (proponente)	
MONITORAGGIO (art.29) + (art.15 l.r. 65/2014)	

**AUTORITA' COMPETENTE: NUCLEO TECNICO
NOMINATO DAL C.C
PROPONENTE: SERVIZIO PROGRAMMAZIONE E
PIANIFICAZIONE URBANISTICA
PROCEDENTE: CONSIGLIO COMUNALE**

3. Inquadramento Territoriale

Il presente documento preliminare è predisposto secondo i contenuti dell'Allegato 1, LRT 10/10 nel caso di Verifica di Assoggettabilità a VAS come prescritto dall'art. 22 della stessa legge con l'intento di illustrare all'Amministrazione le caratteristiche della variante proposta, sottolineando i possibili impatti significativi e la sostenibilità dell'intervento.

L'azienda agricola richiedente, la **Fattoria di Paltratico**, Soc. Agricola rlu, (sede in via di Grotta Pianta 19, Roma) è situata nel Comune di Rosignano Marittimo (LI), fra le frazioni di Castelnuovo della Misericordia e Gabbro, dalle quali dista rispettivamente 2 e 3 Km circa. La località si trova a Nord-Est del Monte Pelato, a Nord-Ovest del lago di Santa Luce e a Nord della foce del Cecina.



Figura 1: Sovrapposizione Ortofoto 2010 e Carta Tecnica Regionale CTR

4. Obiettivi della Variante

Il Progetto di Restauro e Valorizzazione del Borgo di Paltratico si pone l'obiettivo di ricreare, valorizzandolo, il Borgo originario, di massimizzare e potenziare la risorsa agricola e di potenziare il forte legame con il territorio. Per far questo si pone l'obiettivo di potenziare la capacità ricettiva rimuovendo le parti deturpanti per valorizzare le parti originarie di maggior pregio ed integrare l'esistente con inserimenti quanto più possibile in sintonia con i luoghi e le preesistenze, siano esse edifici, alberi, spazi aperti o percorsi. L'intenzione è di qualificare e sviluppare la produzione agricola, in particolare vitivinicola e olivicola, e al tempo stesso integrare la potenzialità, in termini di posti letto e di servizi, dell'Azienda agrituristica e di individuare un comparto con destinazione turistico-ricettiva per la realizzazione di n. **68** posti letto e di servizi complementari per una superficie di mq **4.670** di SUL.

La volontà di diversificare l'attività nasce dalla constatazione che il contesto in cui si inserisce l'azienda è caratterizzato da un'alta qualità sia ambientale che paesaggistica e che l'attività agricola si sta via via sempre più accompagnando con un tipo di utilizzo più ricreativo.

La possibilità di integrare l'attività agricola con altre di tipo turistico-ricettivo può permettere all'azienda una crescita complessiva con conseguente implemento di forza lavoro unita alla possibilità di sviluppare la filiera corta con la promozione dei propri prodotti quali il vino e l'olio.

La Fattoria di Paltratico può sviluppare tali attività attraverso il riuso e la valorizzazione della propria consistenza edilizia ed architettonica prevedendo l'integrazione di queste con servizi di qualità quali un centro benessere, Spa, ristorante, piscine, sale polivalenti, palestra e attrezzature sportive che permettano di soddisfare gli standard di una struttura ricettiva di almeno 4 stelle.

Di seguito verranno riportati gli obiettivi guida della Variante.

Obiettivi Guida

Aspetti ambientali

- riqualificazione delle parti di territorio che presentano caratteristiche di degrado
- salvaguardia e valorizzazione dell'ambiente anche attraverso il potenziamento delle alberature autoctone e il risanamento di quelle storiche di valore
- garanzia di un elevato contenimento dei consumi energetici attraverso l'utilizzo di fonte rinnovabili come i pannelli solari termici e fotovoltaici
- recupero e ottimizzazione delle acque meteoriche per irrigazione, attraverso la creazione di un articolato *sistema delle acque*
- trattamento e smaltimento delle acque reflue attraverso l'utilizzo di un depuratore a filtro percolare aerobico naturale (statico privo di ossigenazione meccanica). Si tratta di un sistema biologico naturale nel quale i batteri crescono e si riproducono naturalmente ancorandosi al supporto in fibra di roccia. Le caratteristiche di funzionamento garantiscono l'assenza di produzione di anidride carbonica e quindi soddisfano il protocollo di Kyoto. Per quanto riguarda il depuratore della cantina, anche questo di tipo biologico, data l'impossibilità di mantenere un afflusso dei reflui continuo nel tempo verranno applicate soluzioni depurative specifiche per mantenere attiva la flora batterica in modo che all'avviamento della vinificazione il reattore sia già attivato.

Aspetti urbanistici

- recupero e riqualificazione del complesso edilizio esistente con la **valorizzazione e il restauro delle preesistenze** storiche quali la Villa e la Colonica
- utilizzo dei caratteri tipici **dell'edilizia tradizionale rurale Toscana** per tutte le nuove edificazioni a completamento Borgo di Paltratico

- recupero delle principali strade e percorsi esistenti comprese **antiche vie “storiche”** come ricostruibili dalle fonti documentali
- ricostituzione della **Piazza** come nucleo centrale intorno al quale si snodano tutte le funzioni dell'intero complesso: La Villa, La Colonica, l'ampio “altopiano” verde, l'affaccio sulla vallata, il Bar e il Ristorante.
- La netta **separazione tra i percorsi** carrabili, ridotti al minimo e i percorsi pedonali con la creazione di un'ampia zona a giardino e “**parco rurale**” completamente preclusa a qualsiasi mezzo.

Aspetti paesaggistici

- Ridefinizione delle aree agricole per le **coltivazioni della Vigna e dell'Ulivo** con particolare attenzione all'inserimento e all'integrazione ambientale.
- Integrazione e **potenziamento del verde** esistente tramite l'utilizzo di essenze autoctone tipiche della zona sia per l'utilizzo di piante ad alto fusto che di tutto il verde “di completamento” quali macchie, cespugli e fiori.
- miglioramento dell'aspetto estetico ed ambientale della zona attraverso il recupero e il potenziamento della **sentieristica**, delle ippovie e delle sistemazioni ambientali
- distribuzione planovolumetrica in totale **sintonia con l'andamento naturale** del terreno riducendo al minimo le variazioni altimetriche complessive.

Aspetti socio - economici

- effetti economici positivi su tutto il territorio grazie **all'implemento delle attività agricole**
- effetti economici positivi grazie alla **creazione di nuovi posti lavoro**, sia durante l'esecuzione dei lavori per la realizzazione del progetto che con la struttura a regime
- effetti economici positivi grazie allo **sviluppo del turismo**

5. Stato Attuale: Analisi del Contesto e del Patrimonio Territoriale di Riferimento



Figura 4 - Vigneti di Paltratico e campagna circostante

Collocazione geografica

Ubicazione e vie di accesso

L'odierna Fattoria di Paltratico si estende su un territorio di media collina che dai 150 m s.l.m della S. P. Traversa Livornese, degrada dolcemente verso Est, fino ai 60 m del Botro Riardo. Le pendenze tendono invece ad inasprirsi sui versanti che salgono, in direzione Ovest, verso i rilievi di Monte Carvoli (352 m s.l.m) e Poggio Motorno (280 m s.l.m). Queste alture fungono da spartiacque fra gli habitat ed i relativi ecosistemi che guardano il mare (Valle del Botro Fortulla), dove prevale la macchia mediterranea bassa e alta e quelli che

guardano la Val di Fine, dove il bosco mesofilo a leccio e roverella lascia gradualmente il posto alle coltivazioni (viti, olivi, cereali e foraggere). Topograficamente l'area assomiglia ad un quadrilatero, i cui lati sono individuabili nella suddetta strada Traversa Livornese (l'unica dalla quale è possibile raggiungere Paltratico in automobile); nel Botro il Forte - San Martino (a sud); nella strada vicinale vecchia del Gabbro (oggi abbandonata ed impraticabile) ad Est; nel tratto iniziale della strada che porta a Cappelese e nella strada vicinale di Paltratico (a Nord). Paltratico dista circa 2 km da Castelnuovo della Misericordia e 3 km dal Gabbro. La via più breve per raggiungere: - la S.S. n 206 (Via Emilia), è la Via del Chiappino, che si imbecca a Castelnuovo della Misericordia;

- Livorno, è quella che dal Gabbro, attraverso la Popogna, arriva alle porte di Ardenza (S.P. n. 8 di Popogna);

- la Variante Aurelia (entrata di Rosignano Solvay) e Autostrada Genova

- Rosignano (A12), è quella che da Castelnuovo della M.dia procede verso Rosignano Marittimo e al bivio della Maestà scende per Via Serragrande in direzione del mare.

In questa porzione di territorio rurale una qual forma di isolamento, dovuta alla lontananza dalle principali vie di comunicazione e dai centri abitati, ha certamente contribuito al mantenimento di assetti paesaggistici "tradizionali".

Collegamenti con la costa

Le località di mare più vicine, raggiungibili in circa 20 minuti d'automobile, sono: Chioma Beach (passando da Nibbiaia per la S.P. del Vaiolo) e Castiglioncello (passando per Via Serragrande). A Rosignano Solvay si trova il nuovo porto turistico Marina Cala dé Medici, raggiungibile dalla stessa Via di Serragrande.

Aree protette

In relazione al sistema delle aree protette dei Monti Livornesi, Paltratico si trova a meno di 1 km dal Bioitaly Monte Pelato (v. cap. 2) e a circa 3 km dall'Area Naturale Protetta di Interesse Locale (A.N.P.I.L.) Valle del Chioma. Nel progetto di "Valorizzazione turistica – ambientale delle aree protette della Provincia di

Livorno”, la località è posta lungo il “Percorso N. 4” che collega Piazza di Mattiolo con la Valle del Botro Riardo.

Siti industriali

Il più vicino insediamento industriale è la discarica comunale di Scapigliato, situata ad Est della Via Emilia e distante circa 2,5 km da Paltratico. La fornace “Donati” (produttrice di laterizi), posta a circa 3 km dalla fattoria in direzione Nord - Est, è nascosta dalle colline del Gabbro.

Produzioni locali e agriturismi

Paltratico si trova in posizione baricentrica rispetto a tre allevamenti ovini: Bassa della Croce, Podere S. Giorgio, Pian dei Lupi (che produce anche formaggio), dai quali dista da ognuno circa 2 km. L'unico apicoltore professionale del Comune è a circa 5 km (“Apicoltura Dr.Pescia” in loc. Serragrande). Gli Agriturismi più vicini sono: Cappellese a 0,5 km, Le Pinete a 0,8 km, Pane e Vino a 2 km; il primo maneggio (“Il Mandriolo”) si trova a 2 km (Gabbro).

Paltratico, associata al consorzio “La Strada del Vino Costa degli Etruschi”, è stata l'ultima azienda agricola nel Comune di Rosignano M.mo a disporre di una cantina privata per l'imbottigliamento dei vini (fino al 2000 vi si producevano il rosso “Omero” ed il bianco “Lodolaia”).

Gli elementi naturali

Aspetti geologici

I lineamenti geomorfologici strutturanti il paesaggio che fa da cornice a Paltratico, hanno origini lontanissime: le unità geologiche più antiche risalgono al Giurese superiore (ofioliti), quelle più recenti all'Olocene (alluvioni). Il rilievo di Monte Carvoli, per esempio, è costituito da Serpentinite, una “roccia verde” originata da eruzioni vulcaniche sottomarine, giunte a “costruire” i Monti Livornesi durante i processi di formazione del Paleoaappennino (circa 20 - 24 milioni di anni fa). L'interesse naturalistico di queste rocce è legato ad una flora

specifica, con entità (dette “Serpentinofite”) che riescono a vivere su simili substrati grazie ad una serie di adattamenti morfologici e fisiologici. La severa selezione esercitata dall’ambiente ha portato a fenomeni di endemismo, con entità floristiche ad areale quasi esclusivamente toscano. Fra le specie endemiche dei serpentinei toscani, Monte Carvoli annovera: l’Alisso del Bertoloni, lo Spillone del serpentino, il Fiordaliso maremmano, la Stregona gialla dei serpentinei, l’Euforbia prostrata di Nizza; è inoltre presente la rara Bivonea del Savi.

Anche per questa ragione Monte Carvoli, in attuazione della Direttiva Europea Habitat: 92/43, è stato inserito nel Bioitaly Monte Pelato, un’area di circa 800 ettari riconosciuta Sito di Interesse Nazionale (S.I.N.) in virtù dell’integrità della sua natura.

Nella Valle del Botro Fortulla (Bioitaly), a circa 3 km da Paltratico, fra le Case S. Quirico ed il botro, si trovano le gallerie delle “Miniere di magnesite di Campolecciano” ormai abbandonate da oltre sessanta anni (1914 – 1939). Nel giacimento gli appassionati di mineralogia possono riconoscere, oltre alla magnesite, altri minerali primari quali: il calcedonio e l’opale; i minerali secondari sono rappresentati soprattutto da solfati (melanterite, epsomite, copiapite), e da “ocre cromifere”. La genesi di questo giacimento filoniano, così come di altri presenti nella zona (Castiglioncello, Gabbro), è attribuita all’azione idrotermale di acque particolarmente ricche di anidride carbonica (CO₂) e in minor quantità di acido solfidrico (H₂S), che sarebbero risalite lungo le faglie dirette connesse ai filoni. L’ipotesi trova riscontro nella presenza in questi luoghi di varie sorgenti termominerali tra cui si ricordano, vicino alle miniere, quelle di “Occhibolleri” e “Padula”. Qualcosa di simile è presente anche nella zona di Paltratico, dove una sorgente di questo tipo è significativamente chiamata “Fonte Zolfina”. Oltre a queste miniere, la Macchia Escafrullina conserva le testimonianze dell’escavazione della marcassite (pirite melnikovitica), esempio di “virtuosismo minerario autarchico” praticato nella zona (con modesti risultati) dal 1939 al 1942.

Paltratico è una “località tipo” che unisce il proprio nome ad una interessantissima unità geologica del Miocene superiore presente in quest’area:

Diatomiti (“Tripoli” di Paltratico), nota nella letteratura specialistica per il suo ricco contenuto in resti di pesci, insetti e foglie fossili (Messiniano inferiore). Gli studi sull’ittiofauna, costituita da pesci esclusivamente marini, e sulla flora fossile, dove 1/3 dei generi riconosciuti risulta estinto dal bacino del Mediterraneo a causa delle glaciazioni (Thuja, Gliptostrobus, Sequoia, ecc.), ci aiutano a capire quali fossero le caratteristiche paleoambientali della zona al momento della deposizione del Tripoli, fra 5 e 7 milioni di anni fa.

Aspetti climatici

Le caratteristiche climatiche dell’area risultano inquadrabili in quelle tipiche della Toscana litoranea, caratterizzata da clima mite, con temperature invernali che solo raramente scendono al di sotto dello zero e da un periodo di relativa siccità estiva di circa quattro mesi (da giugno a settembre), nei quali le temperature medie superano di norma i 20 °C.

La componente vegetale

Nei terreni della fattoria si riscontrano elementi naturali, quali: ampie porzioni di bosco, canneti e vegetazione riparia con specie arboree a legno morbido, che, pur avendo perso l’importanza economica di un tempo, oggi rivestono un ruolo fondamentale per il mantenimento degli equilibri ecologici e idrogeologici. Le lingue di bosco che scendono a valle dai rilievi occidentali, si insinuano nelle aree coltivate seguendo preferibilmente l’andamento dei corsi d’acqua. Lungo questi “corridoi ecologici”, veri e propri relitti dei primitivi soprassuoli che un tempo ricoprivano l’area, la fauna selvatica si sposta dalle alture al fondovalle e viceversa. In genere si tratta di boschi costituiti in prevalenza da sclerofille sempreverdi di tipo mediterraneo dominate dal leccio (*Quercus ilex*). Nelle vallecole, dove il microclima diventa più umido e fresco, compaiono anche esemplari del querceto caducifoglio: soprattutto roverelle (*Quercus pubescens*), più raramente cerri (*Quercus cerris*). Vicino alle rive dei corsi d’acqua troviamo varie specie di pioppi (*Populus alba*, *P. nigra*, *P. canadensis*) e di salici (*Salix alba*, *S. viminalis*), ma anche olmi (*Ulmus minor*) ed aceri (*Acer campestre*). Siepi rigenerate ed alberate, presenti perlopiù al bordo della viabilità podereale,

ma anche arbusteti di entità Mediterranee nelle aree marginali, completano il panorama vegetale della fattoria.

La componente animale

La componente animale, proprio in virtù di tali corridoi ecologici, presenta ancora una buona ricchezza biotica, come già ebbe modo di rilevare uno studio condotto nella zona (primi anni '80) dalle Università di Viterbo e Pisa.

Crediamo di poter confermare, ancora oggi, i risultati di quella ricerca per quanto riguarda la nidificazione di alcune specie di passeriformi quali il Verdone, il Cardellino e il Verzellino e la presenza della Starna (specie molto sensibile alle interferenze delle moderne tecniche agronomiche), di cui fu accertata la spontanea riproduzione. In quest'area (Botro Sanguigna), nel 1990 è stata inoltre segnalata la presenza del Picchio Rosso Maggiore, specie estremamente localizzata nel livornese ed assente nei Monti Livornesi. Fra i Mammiferi è da registrare la buona diffusione della Lepre, la presenza del Tasso e dell'Istrice. All'epoca fu poi rilevata una inaspettata ricchezza di Micromammiferi, sia Roditori (Topo quercino, Moscardino), sia Insettivori (Crocifera maggiore e minore, Mustiolo).



Figura 5 - Accampionamento della nuova strada da Castelnuovo della M.dia al Gabbro (1882)

La villa di Paltratico

La prima citazione della villa è riportata nell'Estimo (non approvato e senza data) del Comune di Castelnuovo della Misericordia. Il registro, scritto a bella copia del precedente Estimo (approvato) del 1795, potrebbe essere coevo ad un documento gemello (anch'esso Estimo non approvato) del Comune di Rosignano, datato 1800. La costruzione della villa, edificata nel luogo dove sorgeva una casa da lavoratore, sembra dunque risalire agli ultimi anni del 1700, come comprovano le due registrazioni che di seguito trascriviamo: ESTIMO 1795: "Una tenuta di terre parte lavorative nude, parte viti, parte ulivi e fruttate e parte sode a pastura, con due case da lavoratore sopra di essa, stalla, forno, aia che formano il Podere di Paltratico". ESTIMO 1800 (?): "Una tenuta di terre parte lavorative nude, parte viti, parte ulivi e fruttate e parte sode a pastura, con casa da lavoratore sopra di essa, aia, stalla, forno e con abitazione da Padrone e frantoio macinante che formano il Podere e Villa di Paltratico".



Figura 6 - La villa di Paltratico

Il Catasto Toscano (1823) individua l'immobile, con superficie di 304 Braccia quadre (Bq) pari a 103 mq, fra le proprietà di Lobin Francesco di Francesco Nel 1845 viene accatastato un primo accrescimento, che si sviluppa sulla parte retrostante della villa, consistente in due nuovi corpi di fabbrica rispettivamente di 40 e 173 mq. Il "cambiamento" è così descritto: particella 602, fabbricato di Bq 120 (40 mq): "Questa parte di nuovo fabbricato per usi agrari comprende: a terreno un granaio, tre gabbioni ed un loggiato con terrazza coperta sopra". particella 603, fabbricato di Bq 508 (173 mq): "Questa porzione di nuovo fabbricato per uso padronale contiene una stanza al primo piano con terrazza sopra scoperta".

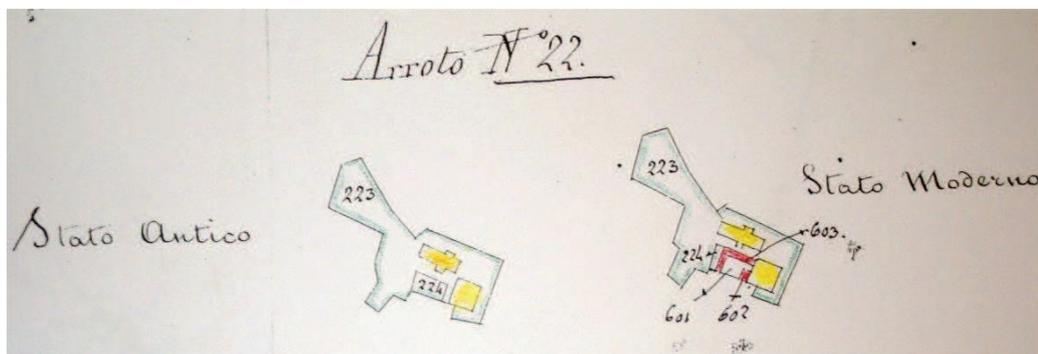


Figura 7 - Primo ampliamento (1845)

Nel 1858 viene accatastato un secondo accrescimento, che riguarda i lati nord e sud della villa, le nuove particelle aggiunte (754 e 755) misurano rispettivamente: 60 Bq (20 mq) e 48 Bq (16mq).

Il "cambiamento" è così descritto: "La Villa situata in luogo detto Paltratico, è stata aumentata delle seguenti due aggiunte di fabbricato cioè: dell'aggiunta distinta coll'appezzamento 754 la quale si compone come segue. A terreno = una piccola stanza per uso di scrittoio coperta a volta. Al primo piano = altra piccola stanza a volta con palco morto impraticabile a tetto, accessibile dal fabbricato preesistente. E dall'aggiunta segnata dall'appezzamento 755, la quale consiste in quanto appresso. A terreno = in una piccola stanza a volta, in prosecuzione di altra stanza preesistente. Al primo piano = altra piccola stanza

a volta per uso di camera, con palco morto impraticabile a tetto, accessibile dal preesistente fabbricato”

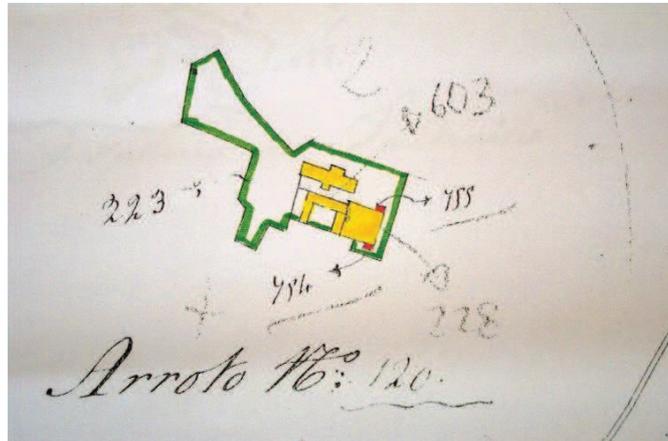


Figura 8- Secondo ampliamento (1858)

All’impianto del Catasto Fabbricati (1876), l’immobile è ancora censito a Lobin Francesco, con una consistenza di piani 3 e vani 26, il Reddito Imponibile è di £ 283,5079. Si susseguono quindi i passaggi di proprietà per successione ereditaria: il 27/5/1882, la “Villa e connessi” vengono registrati a Lobin Maria – Ernesta fu Francesco⁸⁰; il 18/8/1907 è la volta di Terreni Enrico, Emilia, Emma, Lisa, Alessandro; l’ultima successione, il 23/8/1932, vede Terreni Emilia fu Alessandro usufruttuaria generale e proprietaria per 3/482. Negli anni immediatamente successivi l’immobile (“Villa e annessi, stanza con terrazza”), registrato con una consistenza di piani 3 e vani 18, viene venduto a Menicanti Guglielmo (detto Villi) fu Adolfo. Il figlio Menicanti Sergio eredita la villa nel 1937, per poi venderla il 12/10/1939 ai fratelli Garibaldo, Ricciotto e Luigi Paggini di Vittorio. Il passaggio della villa a Clemente Barsacchi (1955), segna un periodo di ristrutturazioni interne che finiranno per snaturarne gli spazi, rendendoli spesso irriconoscibili rispetto allo stato originario.

L'evoluzione del paesaggio nell'area di Paltratico (secoli XVIII - XX)

L'area di Paltratico, così com'è rappresentata nella cartografia di fine '700, non sembra discostarsi troppo da quella descritta negli estimi cinquecenteschi. Edifici, coltivazioni, viabilità, appaiono sostanzialmente gli stessi, fatta eccezione per il Podere di Scaforno, documentato a partire dal 1615. La visione d'insieme permette, inoltre, di cogliere alcuni aspetti legati ad una importante risorsa dell'epoca: il bosco, con le sue numerose carbonaie e le uccellerie. Si tratta però di un'economia avviata verso una fase di irreversibile declino; l'assalto al manto forestale per la messa a coltura di nuove terre, favorito dalle riforme di Pietro Leopoldo D'Asburgo – Lorena in materia di agricoltura, è già iniziato e procede sempre più speditamente a cominciare dai terreni che presentano minori vincoli strutturali e produttivi. A tal riguardo, la successiva carta del 1823 mostra, infatti, l'appoderamento della collina ad ovest di Paltratico (con costruzione di casa – La Casetta – al posto della quale sorgerà poi Villa Forti), i disboscamenti al Debbio del Prete (terreni fra Querciolo e Scaforno) e lungo il Botro Riardo (dove si trovava la “Carbonaia del Gatti”) a nord di Cappellese. A nord-ovest della fattoria di Paltratico la contrazione del bosco procederà fino ai primi decenni del secolo XX, arrivando ad interessare, in pieno regime autarchico, anche gli ambienti più difficili come gli aspri versanti che dalla Fonte Zolfina salgono verso i Motorni. Su questi colli le coltivazioni, rese possibili grazie a mirabili opere di terrazzamento ancora oggi esistenti, sono le prime ad esse abbandonate (fine anni '60), dando inizio al fenomeno delle così dette terre “marginali”. Una nuova “lettura” del territorio in esame è fornita dalle mappe del catasto moderno, il cui impianto risale al 1942. Un ulteriore documento, particolarmente utile per questa indagine, è costituito da un aerofotogramma scattato nel settembre 1943, dove le diverse tonalità di grigio mettono in evidenza un mosaico paesaggistico a grana molto più fine rispetto a quello della carta catastale. Nella foto aerea, infatti, è ben visibile la suddivisione in singole unità colturali (campi) sulla base della loro differente utilizzazione produttiva; nella mappa catastale, invece, la “particella” rappresenta una categoria

omogenea di utilizzazione del suolo senza scendere nel particolare della destinazione produttiva di ogni singolo appezzamento. L'aerofotogramma mostra una notevole diversità paesaggistica, dettata dalla disposizione dei campi sistemati in "traverso" o a "cavalcapoggio", intervallati da filari di viti, olivi e alberi da frutto. La principale forza strutturante di questo paesaggio è diretta conseguenza dell'economia mezzadrile, fondata sul rapporto di equilibrio fra il lavoro della famiglia colonica insediata sul podere e le risorse naturali, ciclicamente rinnovabili, presenti al suo interno. Nella zona di Paltratico, in certi appezzamenti dove sopravvive la piccola proprietà coltivatrice, rimangono ancora vestigia significative di questo straordinario modello di gestione del territorio, in cui è possibile riconoscere esemplari di vecchie varietà locali (alberi da frutto, viti), che rischiano purtroppo di scomparire insieme agli ultimi anziani agricoltori.

Il popolamento di queste campagne, iniziato in maniera importante con la crescita demografica del '700 e proseguito per tutto l'800 fino alla metà del secolo scorso (come dimostra il nuovo edificato sparso nella valle del Botro Riardo), si arresta negli anni '60 e regredisce nel decennio successivo in seguito allo sviluppo economico di tipo industriale. Gli effetti sul paesaggio sono evidenti: le case coloniche si svuotano delle persone (esodo rurale) e degli animali (chiusura delle stalle), i terreni subiscono un processo di intensificazione delle produzioni, determinato da forme più moderne di utilizzazione agricola improntata alla massima produttività. La monocoltura, sostenuta da elevati input agro-chimici, sostituisce i seminativi arborati che costituivano fino a quel momento l'uso del suolo più diffuso; compaiono i vigneti e gli oliveti specializzati, si afferma in maniera massiccia la cerealicoltura a discapito della foraggicoltura; la bio-diversità colturale e naturale subisce un sostanziale depauperamento anche per l'accorpamento di più unità colturali in un unico vasto appezzamento. Un segnale d'allarme tra l'esercizio di questa nuova forma di agricoltura e la qualità dell'ambiente fu avvertito dalle comunità locali e fatto proprio, nei primi anni '80, dall'Amministrazione Comunale di Rosignano Marittimo, che commissionò uno studio sull'agroecosistema cerealicolo del proprio territorio ad un gruppo di ricercatori universitari.

Sono ancora due aerofotogrammi, del 1981 e del 1987, a cogliere in maniera estremamente chiara i cambiamenti sopra descritti. Tuttavia le immagini mostrano anche altri aspetti dell'incessante conflitto fra l'uomo e la natura per la (ri)conquista del territorio:

- una nuova vigoria delle superfici boschive, il cui destino, dopo secoli, sembra separarsi definitivamente dalla crescita demografica;
- una espansione delle fasce di vegetazione riparia lungo i corsi d'acqua, unitamente alla ricrescita di neoformazioni spontanee sugli spazi abbandonati ormai da 10 – 15 anni (terreni con ridotta fertilità e disagiata collocazione).

A partire dagli anni '90, si assiste ad una graduale ricolonizzazione improntata ad uno sfruttamento non solo produttivo ma anche ricreativo delle aree agricole, prova ne sono le recenti attività agrituristiche (Cappellese, Le Pinete, Pane e Vino); le nuove famiglie residenti, perlopiù straniere, che hanno ristrutturato le vecchie case coloniche abbandonate; i piccoli appezzamenti con annessi (fortunatamente pochi), per l'agricoltura di tipo hobbistico.

Gli elementi paesistici

Inseriamo in questo capitolo non solo i manufatti di interesse storico-architettonico, ma anche quelle forme vegetali (alberi monumentali, antiche coltivazioni) che gli "uomini di Paltratico" vollero, per scopi produttivi o ornamentali, in punti ben precisi della fattoria e che oggi contribuiscono, insieme ad altri elementi, a definire l'immagine evocativa del paesaggio locale.



Figura 9 - Lecci - Ippocastano

Il patrimonio vegetale annovera alberi secolari, in alcuni casi, anche plurisecolari. Si contano oltre 130 cipressi, perlopiù distribuiti al bordo della viabilità rurale; un ippocastano maestoso fa bella mostra di sé nel giardino antistante la villa. In un boschetto a Sud dell'edificio, chiuso da un filare di cipressi e da una siepe di alloro di chiara origine antropica, un grande leccio richiama la visione della selva medievale. Poco distante, un vecchio oliveto occupa lo stesso appezzamento dove già nel 1823 la mappa del Catasto Toscano riportava un "lavorativo ulivato".

Fra gli edifici che costituiscono il piccolo Borgo di Paltratico il più significativo è certamente la villa (v. cap. 6), ma altri due fabbricati, ad essa vicini, esistevano già alla fine del '700: uno era adibito a stalla, l'altro aveva una funzione abitativa (casa da lavoratore). Oggi in questo edificio è presente una vecchia, bella, cantina con tini in muratura. Dalla piccola corte (chiusa) che si affaccia sul retro della villa si accede a due locali interessanti: il forno a legna ed il bucatoio con le pile per lavare; quest'ultime, in origine, erano alimentate da un condotto in elementi fittili (con incastro a cannone) ancora oggi visibili nella muratura. Elementi minori di edilizia rurale, comunque importanti, sono costituiti da una vecchia concimaia in laterizi, da recuperare e destinare ad altri uso, e da una fonte "asciutta" posta sulla S.P. Traversa Livornese, appena fuori della proprietà. Il manufatto, seminascosto dalla vegetazione, era alimentato dall'acquedotto di Paltratico che in quel punto deviava verso la fattoria. La fonte

fungeva da luogo di ristoro e di ritrovo per i "logaioli" della zona che, oltre a dissetarsi, avevano modo di scambiare due parole all'ombra della grande quercia ancora presente (seppur dimenticata come la fonte) sul retro della struttura. Scendendo sul Botro Riardo, nel punto in cui la strada vicinale vecchia del Gabbro superava il corso d'acqua, si rinviene un antico ponte in pietra e mattoni, con volta ad arco a sesto ribassato, localmente denominato "Ponte Longobardo". Le sue origini non sono note, ma la tipologia costruttiva sembra farlo risalire al XVIII – XIX secolo. La viabilità rurale nell'area di Paltratico conserva ancora un buon acciottolato, testimonianza preziosa di un modo antico di costruire le strade, oggi del tutto scomparso. In particolare la strada vicinale di Mattiolo, che dalla Piazza di Mattiolo conduce a Paltratico passando per Villa Forti, risulta fra le meglio conservate di tutto il territorio comunale.

Elementi di degrado

La conformazione attuale del Borgo presenta alcuni elementi di degrado che consistono in annessi agricoli, tettoie, magazzini e rimesse che deturpano l'intero complesso. Questi consistono in strutture attualmente inutilizzate che versano in condizioni fatiscenti, posizionate lungo la strada che porta verso Scaforno.



Figura 10 - planimetria con evidenziati gli elementi di degrado del Borgo

Un ulteriore corpo di fronte alla Villa, consistente in un blocco in muratura a blocchi e cemento alto circa 4 metri, ne ostruisce completamente la vista della piazza.

Tutti questi elementi, nati in epoca relativamente recente, rovinano l'intera immagine del Borgo sia per la loro scarsa qualità che per lo stato di conservazione in cui versano.



Figura 11 - foto aerea degli elementi di degrado

Per una riqualificazione del Borgo risulta opportuno liberarlo da tutte queste superfetazioni. Uno degli obiettivi del progetto è quello di recuperare gli elementi di pregio e sostituire quelli di degrado con nuove costruzioni che completino il Borgo dialogando con le preesistenze a differenza di come accade attualmente con questi elementi che nulla hanno a che fare con la storia di Paltratico.



Figura 12 - foto dalla piazza con la vista della Villa ostruita

6. Stato Attuale: Analisi dell’Influenza e Coerenza con altri Piani o Programmi

Per verificare la coerenza urbanistica della presente richiesta di Variante verranno analizzati gli indirizzi e i propositi dei piani territoriali sovraordinati che interessano la variante in oggetto. Gli obiettivi di questa verranno confrontati con quelli dei piani e potranno essere facilmente valutati coerenti.

I piani analizzati sono i seguenti:

- Piano di Indirizzo Regionale (Toscana) - P.I.T.
- Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Livorno - P.T.C.
- Piano Strutturale del Comune di Rosignano Marittimo - P.S.

Simbologia:



conforme



non conforme



indifferente

Piano di Indirizzo Territoriale Regionale (P.I.T.)

Il Piano di Indirizzo Territoriale (P.I.T.) è il piano di programmazione attraverso il quale la Regione stabilisce gli orientamenti per la pianificazione degli enti locali, le strategie per sviluppo territoriale delle città, dei sistemi locali e dei distretti produttivi oltre alle azioni per la tutela e valorizzazione delle risorse essenziali. Il P.I.T. ha valenza di piano paesaggistico. A tale scopo è corredato da una serie di “schede dei paesaggi e individuazione degli obiettivi di qualità” che costituiscono parte integrante del quadro normativo definendo le azioni di qualità e direttive come guida agli strumenti di pianificazione territoriale.

Il Comune di Rosignano Marittimo è compreso nell’Ambito 8 - Piana Livorno-Pisa-Pontedera.

sviluppo economico. Tale obiettivo viene perseguito mediante:

a) il mantenimento della relazione che lega paesaggio agrario e sistema insediativo (leggibile alla scala urbana, a quella dell'insediamento accentrato di origine rurale, delle ville-fattoria, dell'edilizia specialistica storica, dell'edilizia rurale sparsa) attraverso la preservazione dell'integrità morfologica dei suoi elementi costitutivi, il mantenimento dell'intorno coltivato, e il contenimento di ulteriori consumi di suolo rurale;

Obiettivi della variante:

Il filo conduttore del progetto della Variante consiste nel recupero del Borgo esistente integrato con demolizione e ricostruzione di edifici fatiscenti con nuovi volumi dai caratteri tipici dell'edilizia rurale. Tutti i nuovi edifici dialogheranno con le preesistenze recuperate. Intorno al Borgo verranno mantenute e potenziate le coltivazioni, così come descritto nel Progetto di Sviluppo Agricolo.



b) il mantenimento della continuità della rete di infrastrutturazione rurale (data dal sistema della viabilità minore, della vegetazione di corredo e delle sistemazioni idraulico-agrarie di versante e di piano) per le funzioni di organizzazione paesistica e morfologica, di connettività antropica ed ecologica, e di presidio idrogeologico che essa svolge anche nel garantire i necessari ammodernamenti funzionali allo sviluppo agricolo;

Obiettivi della variante:

Il progetto prevede la realizzazione di un sistema di percorsi, recuperando quelli già esistenti e adeguandoli per ottenere una migliore accessibilità e creandone di nuovi, sia pedonali che ciclabili che per le passeggiate a cavallo per potenziare la fruizione del panorama e della campagna circostante.

c) prevedendo, per le colture specializzate di grandi estensioni con ridisegno integrale della maglia agraria, una rete di infrastrutturazione rurale articolata, valutando, ove possibile, modalità d'impianto che assecondino la morfologia del suolo e l'interruzione delle pendenze più lunghe anche al fine di contenere i fenomeni erosivi;

Obiettivi della variante:

La Variante sarà accompagnata da un Programma di miglioramento agricolo ambientale che guiderà la ristrutturazione agraria e le nuove piantumazioni in un'ottica di rispetto e valorizzazione dell'ambiente, tenendo conto della morfologia del suolo.

d) la preservazione nelle trasformazioni dei caratteri strutturanti i paesaggi rurali storici regionali, attraverso: la tutela della scansione del sistema insediativo propria di ogni contesto (discendente da modalità di antropizzazione storicamente differenziate); la salvaguardia delle sue eccellenze storico-architettoniche e dei loro intorni paesistici; l'incentivo alla conservazione delle colture d'impronta tradizionale in particolare ove esse costituiscono anche nodi degli agro-ecosistemi e svolgono insostituibili funzioni di contenimento dei

versanti; il mantenimento in efficienza dei sistemi di regimazione e scolo delle acque di piano e di colle;

Obiettivi della variante:

Il progetto del nuovo Borgo di Paltratico partirà dal recupero e valorizzazione degli edifici esistenti considerati di pregio, come la Villa e la Colonica, conferendoli grande importanza nel nuovo complesso per il loro valore storico e pregio architettonico.

Le colture che spiccheranno nella nuova azienda, così come ad oggi, saranno quelle della vite e dell'olivo, quelle per eccellenza considerate parte del paesaggio della Toscana.

Verrà realizzato un nuovo *sistema delle acque* che permetterà il recupero e il riutilizzo di queste, così come descritto in precedenza.

e) la tutela dei valori estetico-percettivi e storico-testimoniali del paesaggio agrario pianificando e razionalizzando le infrastrutture tecnologiche, al fine di minimizzare l'impatto visivo delle reti aeree e dei sostegni a terra e contenere l'illuminazione nelle aree extraurbane per non compromettere la naturale percezione del paesaggio notturno;

Obiettivi della variante:

Le nuove infrastrutture tecnologiche necessarie verranno il più possibile mascherate per non avere impatto nel paesaggio. I pannelli solari previsti verranno installati ricoperti da una speciale pellicola in copertura del colore delle tegole e al suolo di colore verde/marrone per renderli il più possibile impercettibili in una visione globale. Gli elementi tecnologici attualmente in grande evidenza verranno rimossi con il loro

parziale o totale interrimento. Tutti i nuovi impianti saranno contenuti all'interno delle strutture. L'illuminazione esterna sarà esclusivamente a luce riflessa schermando sistematicamente le fonti luminose.

Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Livorno (P.T.C.)

Il Piano Territoriale di Coordinamento è lo strumento di pianificazione per il governo delle risorse del territorio provinciale, per la loro tutela e per la loro valorizzazione. Il P.T.C., secondo quanto dispone la normativa regionale per il governo del territorio, individua le risorse e promuove comportamenti, azioni e sinergie per un percorso di sviluppo sostenibile.

L'area di Paltratico è compresa nel Sistema Territoriale della Collina.

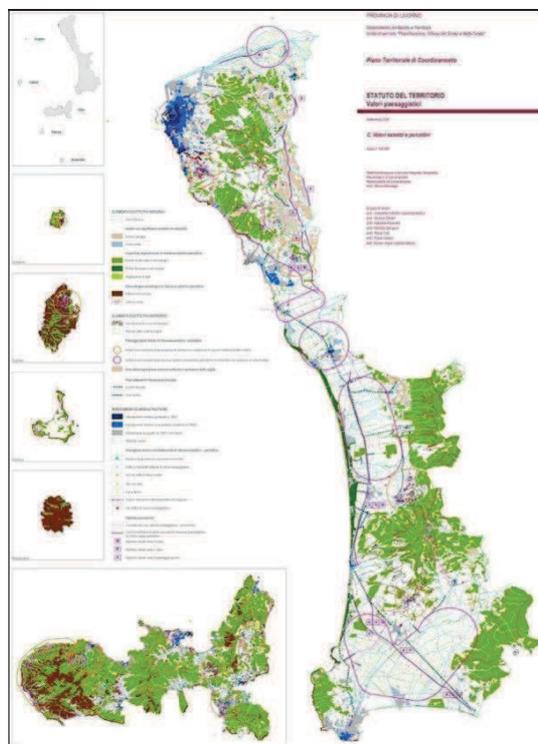


Figura 14 - da P.T.C. - Valori estetici e percettivi

Obiettivi del P.T.C. (da P.T.C. Provincia di Livorno - Disciplina - Art. 15)

OBIETTIVI

CONFORMITA'

Il P.T.C. per affermare valori di riferimento ed i principi che connotano l'idea condivisa di territorio individua, i seguenti obiettivi generali da perseguire attraverso la definizione degli elementi statuari del territorio e delle linee di sviluppo strategico degli strumenti della pianificazione:

-
- *la tutela, la valorizzazione e la gestione sostenibile delle risorse territoriali ed ambientali quali fattori fondamentali per la promozione ed il sostegno delle potenzialità e delle tendenze locali allo sviluppo;*

Obiettivi della variante:

Il progetto è completato da linee guida per la riqualificazione per realizzare un complesso sostenibile ed efficiente riguardo alle risorse energetiche che hanno riguardato lo studio dei venti e la posizione solare, il benessere termoigrometrico e le tecniche passive, il fabbisogno energetico e il suo contenimento.

-
- *lo sviluppo delle potenzialità dei territori collinari, della fascia costiera e delle aree agricole nel rispetto delle esigenze di tutela ambientale ad esse peculiari;*

Obiettivi della variante:

Il progetto della variante prevede la realizzazione di un nuovo Borgo rurale che permetta il recupero e lo sviluppo non solo della fattoria di Paltratico ma dell'intero territorio circostante attraverso la realizzazione di una struttura che ha come punto

di forza la valorizzazione e la tutela della bellezza del paesaggio circostante.

- *la crescita del territorio provinciale come luogo di accoglienza, di coesione ed integrazione sociale e di nuove opportunità per le comunità ed i cittadini che vi risiedono e che la frequentano, di effettiva affermazione delle pari opportunità;*

Obiettivi della variante:

La realizzazione della nuova struttura permetterà la crescita dell'intero territorio attraverso la creazione di una struttura di accoglienza di riferimento che permetterà anche la possibilità di creazione di nuovi posti lavoro sia all'interno della struttura che come indotto per l'intorno.

- *l'assunzione del paesaggio come valore fondativo, culturale ed attivo, prima ancora che vincolistico, su cui basare i principi e degli obiettivi generali di qualità territoriale e da assumere come cardine condiviso dalle comunità locali e dalla Provincia di Livorno per il coordinamento territoriale dell'attività di pianificazione e di gestione del territorio;*

Obiettivi della variante:

Uno dei maggiori pregi del nuovo Borgo sarà la fruizione della bellezza naturalistica delle vedute e del panorama dell'ambiente circostante, con le caratteristiche tipiche del paesaggio collinare toscano quali le coltivazioni della vite, dell'ulivo e dei filari di cipressi che verranno potenziati per creare un disegno unitario che legghi il costruito con la natura

- una qualità insediativa ed edilizia, opportunamente differenziata nei diversi ambiti territoriali, che garantisca la salvaguardia dell'ambiente naturale, la riduzione dei consumi energetici, la sanità ed il benessere dei fruitori, l'eliminazione delle barriere architettoniche, il diritto all'autodeterminazione delle scelte di vita.

Obiettivi della variante:

Il nuovo Borgo verrà realizzato secondo le caratteristiche tipologiche tipiche dell'edilizia rurale toscana, ma con le migliori tecnologie a disposizione per realizzare una struttura di elevata qualità che al tempo stesso sia sensibile alle tematiche della sostenibilità e della riduzione dei consumi.

Piano Strutturale del Comune di Rosignano Marittimo (P.S.)

L'area in oggetto ricade nel sottosistema dei Centri Storici - UTOE 6 (art. 36).

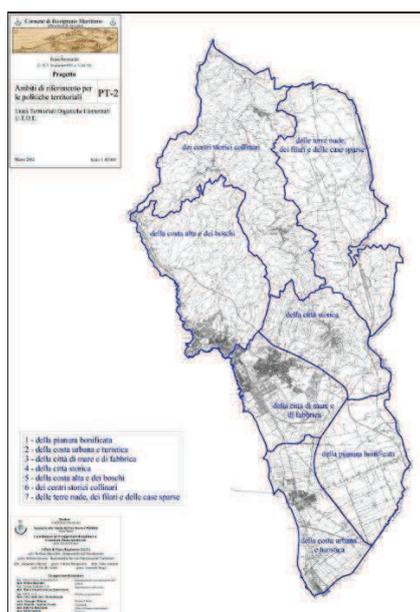


Figura 15 - da P.S. - U.T.O.E.

Obiettivi Specifici (dal P.S. Comune di Rosignano Marittimo - Disciplina e Statuto dei Luoghi)

OBIETTIVI

CONFORMITA'

- *la realizzazione di un complesso sportivo, di servizi per la ricreazione, di attrezzature per il tempo libero e lo svago;*

Obiettivi della variante:

Il nuovo Borgo di Paltratico prevede la realizzazione di piscine all'aperto e un campo polifunzionale (tennis, calcetto, pallavolo) oltre alla realizzazione di una zona wellness con tutti i servizi correlati. Inoltre saranno realizzate due zone polivalenti che potranno essere utilizzate per conferenze o eventi di vario tipo.



-
- *prevedere dotazione di servizi, attrezzature pubbliche e di uso pubblico per la ricreazione e la socializzazione e servizi alla persona;*

Obiettivi della variante:

Oltre ai servizi descritti sopra, verrà realizzato un ristorante, un bar e zone di degustazione dei prodotti tipici oltre alla realizzazione di uno spazio museale nel quale potranno essere esposti sia prodotti locali che elementi tipici legati al territorio e alla storia dei luoghi.



-
- *interventi di recupero e di riqualificazione del patrimonio edilizio esistente ai fini commerciali, artigianali e di servizio;*

Obiettivi della variante:

Il recupero della colonica prevede la realizzazione di un museo al piano terra e di un locale per la vendita di prodotti aziendali al piano primo. Sarà possibile così valorizzare alcuni tra gli ambienti più importanti e meglio conservati dell'intero complesso, renderli visitabili e direttamente collegati alla conformazione prettamente rurale dell'insediamento originario.

-
- *riconoscere stati di fatto e incentivarne la riqualificazione;*

Obiettivi della variante:

Come già detto, il progetto del nuovo Borgo parte dalla riqualificazione e restauro degli edifici considerati di pregio, in particolare della Villa risalente al XVIII sec. Vero e proprio fulcro e punto di riferimento di tutta l'impostazione urbanistica.

-
- *la realizzazione di nuova ricettività alberghiera tramite recuperi di fabbricati esistenti a qualunque uso, e tramite quote di nuova edificazione purché compatibili con le risorse;*

Obiettivi della variante:

L'edificio della Villa e quello della colonica prevedono al loro interno la realizzazione di un totale di 23 camere mantenendo inalterata la vocazione originaria delle funzioni storiche dei fabbricati.

-
- *promuovere e incentivare offerta turistica di qualità legata al recupero dei fabbricati di valore storico architettonico;*

Obiettivi della variante:

Il restauro della Villa e della Colonica è impostato secondo il massimo rispetto della morfologia originaria degli edifici ricalcando l'impostazione e la distribuzione esistente. La qualità degli spazi unita alla razionalizzazione ed ottimizzazione degli spazi serventi contribuiscono ad innalzare la qualità dell'offerta ricettiva nel pieno rispetto dell'esistente.

L'intero complesso verrà realizzato per soddisfare uno standard minimo di 4 stelle.

-
- *interventi di recupero del patrimonio edilizio a fini turistico ricettivi, con possibilità di ampliamenti;*

Obiettivi della variante:

L'edificio della villa, la colonica e il rudere saranno il cuore dell'agriturismo: ospiteranno camere e servizi connessi alle finalità turistico-ricettive.

-
- *le pratiche pertinenziali per sport e tempo libero a supporto delle attività turistico ricettive;*

Obiettivi della variante:

Come già detto, verranno realizzati un campo sportivo polivalente, piscine all'aperto, un centro benessere e servizi per il tempo libero come un museo, e sale per conferenze ed eventi.

-
- *la valorizzazione delle risorse naturalistiche tramite usi turistici, didattici, per lo svago e il tempo libero e in*



- particolare ammettere:*
- *la creazione di itinerari e segnaletica*
 - *il recupero dei ruderi*
 - *il recupero, il consolidamento e l'ampliamento del patrimonio edilizio per i vari tipi di turismo legati alle risorse caratteristiche*
 - *sostenere la filiera agroalimentare e agricola tramite:*
 - *la piena applicazione delle normative vigenti in materia di attività agricole e connesse e di agriturismo valutando le medesime quali contributo alla tutela dei caratteri ambientali e paesaggistici;*
 - *la realizzazione degli interventi di cui a La Strada del Vino.*

Obiettivi della variante:

Il progetto della Variante prevede il recupero di itinerari esistenti e la creazione di nuovi che permettano la fruizione dell'intero territorio. Verranno recuperati edifici esistenti di pregio per finalità turistico-ricettive e verrà incentivata la filiera corta attraverso spazi per la vendita e la promozione di prodotti aziendali.



Regolamento Urbanistico del Comune di Rosignano Marittimo (R.U.)

Obiettivi Specifici delle Singole UTOE (dal R.U. Comune di Rosignano Marittimo - Principi e finalità - Documento strategico)

OBIETTIVI	CONFORMITA'
UTOE 6:	
• <i>incremento residenziale abbinato a nuove aree per servizi</i>	●
• <i>previsione di strutture turistico ricettive di qualità che valorizzino il patrimonio naturalistico e ambientale</i>	●
• <i>previsione di interventi e servizi che portino al consolidamento dell'ecoturismo</i>	●
• <i>aree per interventi di edilizia sociale e norme che facilitano il recupero del centro storico e delle aree agricole non più produttive</i>	●
• <i>area artigianale a servizio delle frazioni collinari da localizzare lungo la Via Emilia</i>	●
• <i>tutela delle aree agricole e loro valorizzazione per il turismo rurale</i>	●

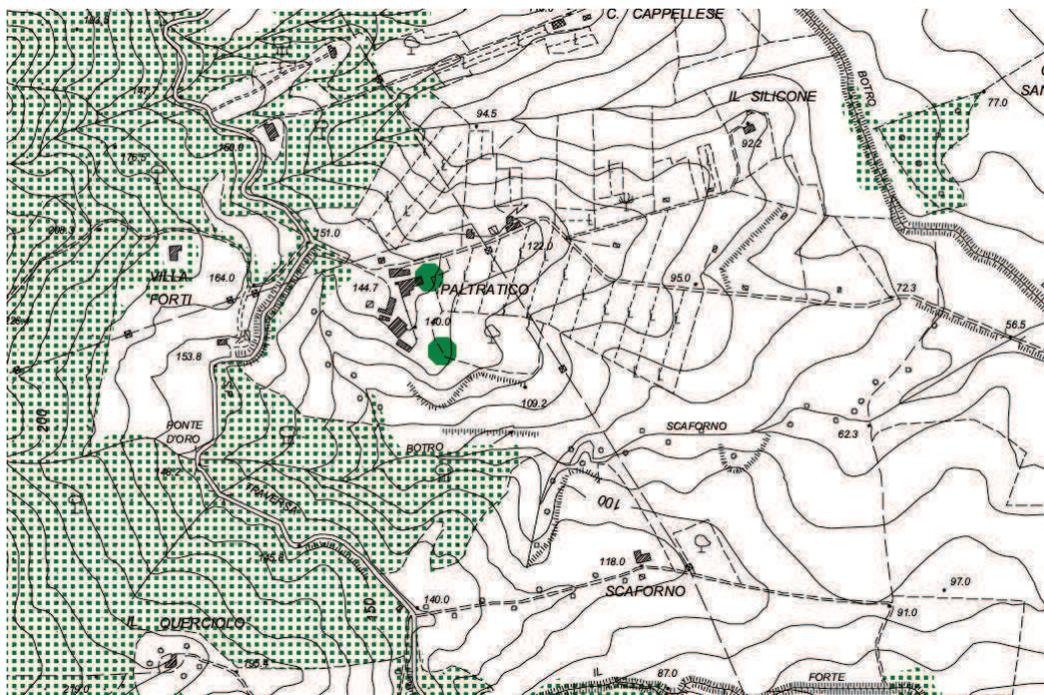
Coerenza col regime vincolistico

Per confrontarsi con il regime vincolistico della zona è stato fatto riferimento al quadro conoscitivo del Regolamento Urbanistico ed in particolare alle tavole:

- ta2_a_vincoli ambientali e storici
- ta2_b_Carta dei vincoli igienico-sanitari
- ta2_c_Carta dei vincoli idraulici e idrogeologici

di cui di seguito verranno riportati delle estrapolazioni della zona interessata dalla variante.

VINCOLI AMBIENTALI



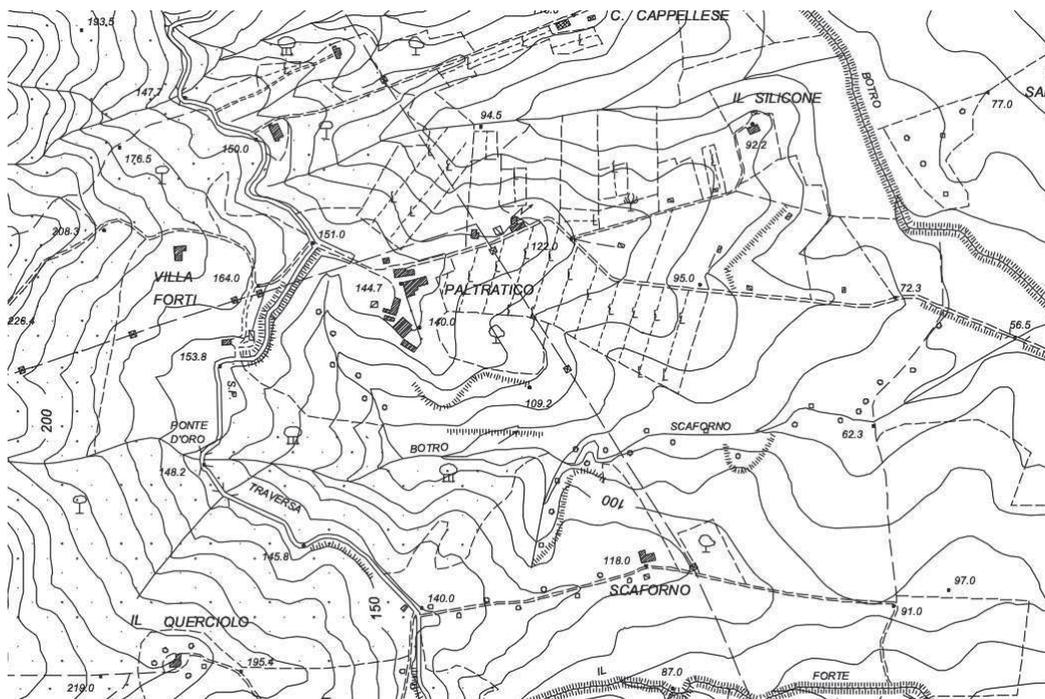
Estratto dalla tavola ta2_a

TIPO DI VINCOLO	PRESENTE	NON PRESENTE
Aree percorse dal fuoco		●
Aree soggette al D.Lgs 42/2004 e s.m.i	●	
Aree a gestione speciale		●

I vincoli ambientali presenti sono costituiti da due alberi monumentali e da porzioni di territorio coperte da foresta e boschi.

Secondo la variante, gli alberi monumentali verranno risanati e le parti con presenza di boschi non prevedono interventi.

VINCOLI IGIENICO - SANITARI

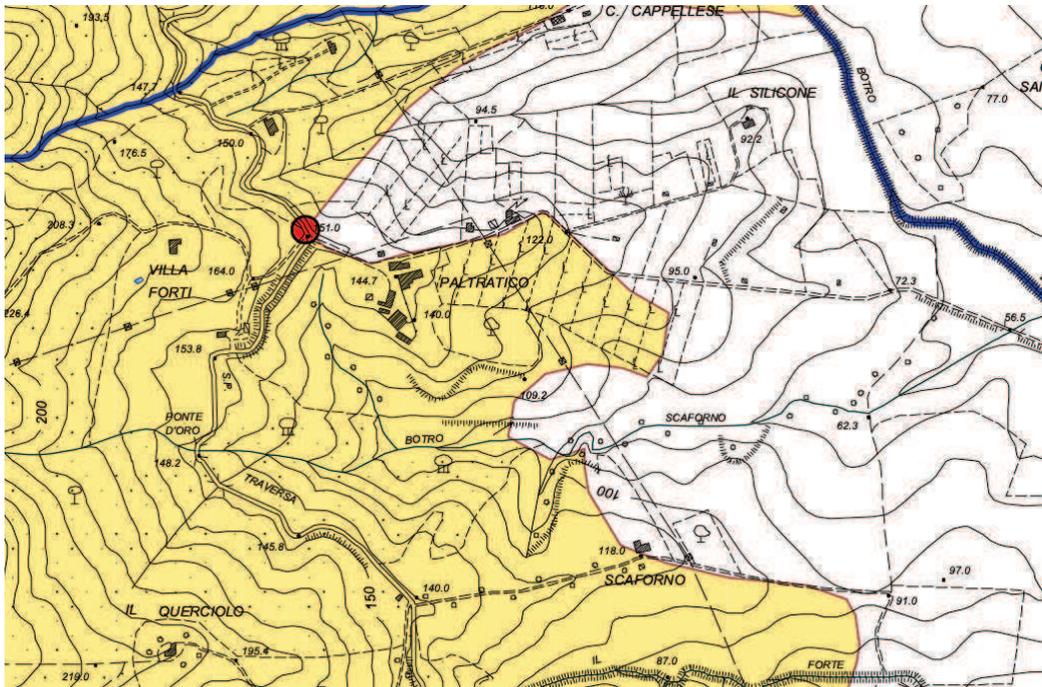


Estratto dalla tavola ta2_b

TIPO DI VINCOLO	PRESENTE	NON PRESENTE
Aree di rispetto della discarica		●
Aree di rispetto pozzi dell'acquedotto		●
Vincolo cimiteriale		●
Aree di rispetto del depuratore		●
Zone vulnerabili ai nitrati		●

Non sono presenti vincoli igienico - sanitari.

VINCOLI IDRAULICI E IDROGEOLOGICI



Estratto dalla tavola ta2_c

TIPO DI VINCOLO	PRESENTE	NON PRESENTE
Presenza di sorgenti	●	
Aree di rispetto acque termali		●
Aree P.I.M.E. del PAI		●
Aree P.I.E. del PAI		●
Aree ASIP strategiche		●
Aree ASIP esistenti con cassa esp.		●
Vincolo idrogeologico	●	

La quasi totalità dell'area è coperta da vincolo idrogeologico. Inoltre, al confine della proprietà, è presente una sorgente naturale che è intenzione del progetto della variante di sfruttare per creare un sistema delle acque che verrà di seguito descritto.

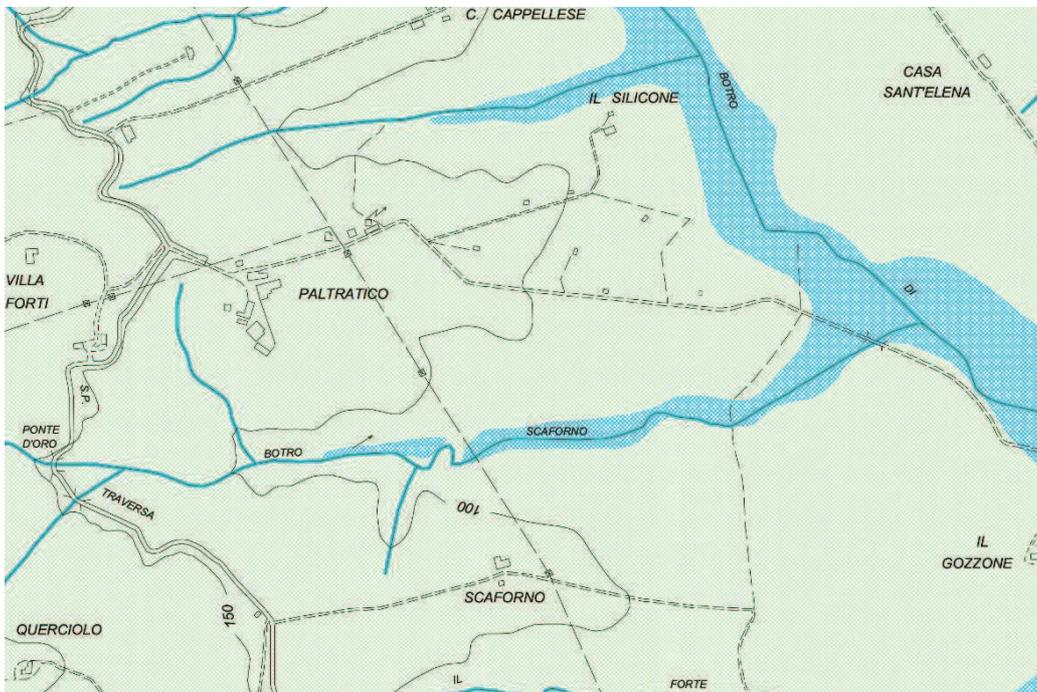
Coerenza con le caratteristiche dell'area

Per valutare la coerenza con le caratteristiche dell'area sono state confrontate le seguenti tavole del quadro conoscitivo del Regolamento Urbanistico:

- tav g3_carta della pericolosità geomorfologica
- tav g5_carta della pericolosità idraulica

di cui di seguito verranno riportati delle estrapolazioni della zona interessata dalla variante.

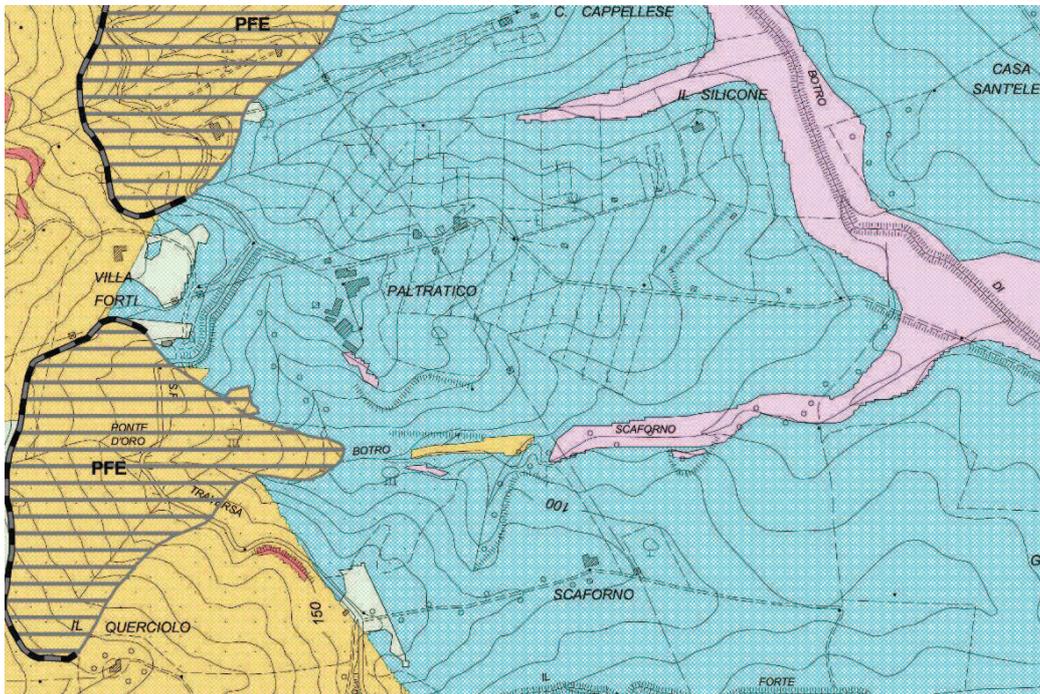
FATTIBILITA' IDRAULICA



Estratto dalla tavola g5

L'area interessata dall'intervento presenta nella quasi totalità una *pericolosità irrilevante*. Lungo il botro Scaforno, dove non sono previsti interventi, la pericolosità è *media*.

PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA



Estratto dalla tavola g3

L'area interessata dall'intervento presenta nella quasi totalità una *pericolosità medio-bassa*. Lungo il botro Scaforno, dove non sono previsti interventi, in alcuni tratti la pericolosità è *elevata*. In una piccola zona a sud degli edifici invece la pericolosità è *media*.

RISCHIO SISMICO

L'aggiornamento della classificazione sismica della Toscana è stata approvata con Del.GRT n.78 del 878 del 8/10/2012 indica il Comune di Rosignano Marittimo in zona sismica 3.

L'intervento proposto è ammissibile in zona sismica 3.

La fattibilità a livello di progetto strutturale sarà opportunamente valutata e guidata dalla normativa in vigore.

7. Descrizione del Progetto Edilizio

L'obiettivo dichiarato è quello di rimuovere le parti deturpanti per valorizzare le parti originarie di maggior pregio ed integrare l'esistente con inserimenti quanto più possibile in sintonia con i luoghi e le preesistenze, siano esse edifici, alberi, spazi aperti o percorsi.

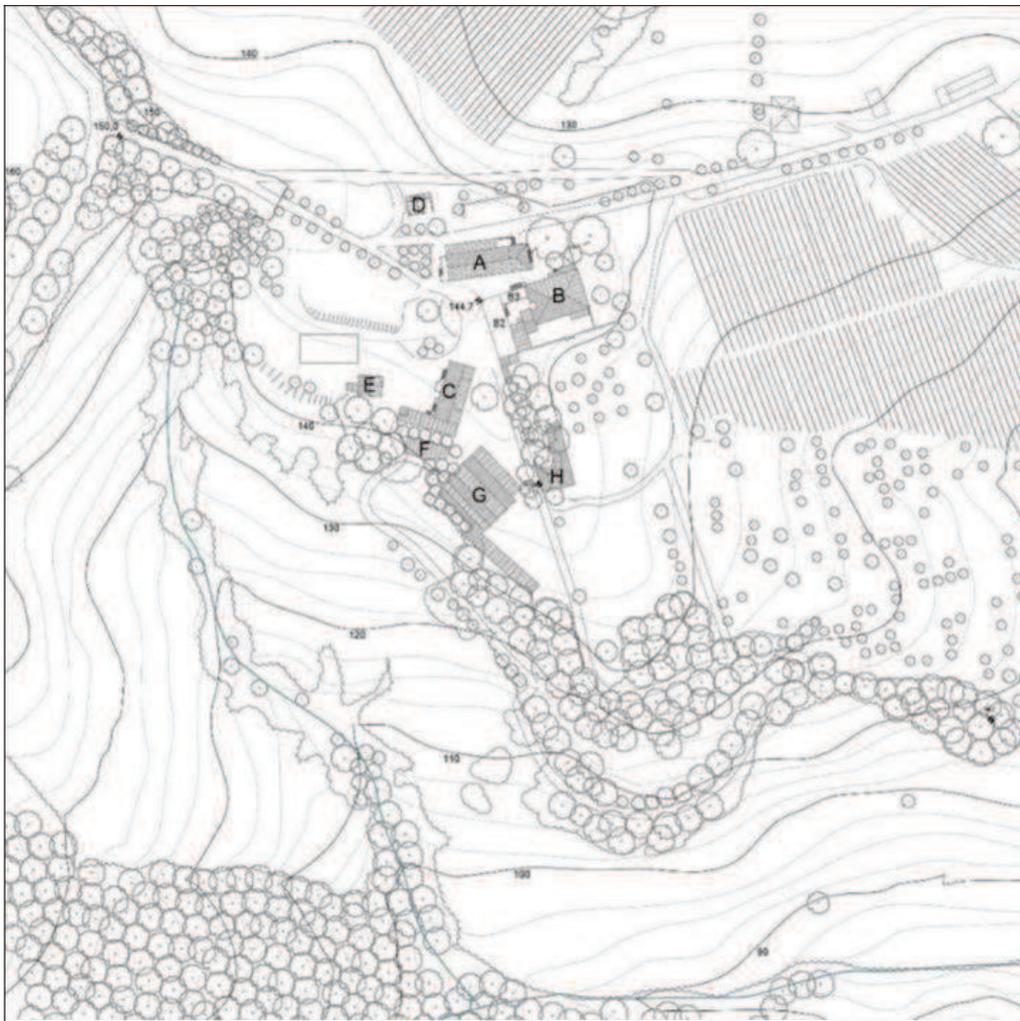


Figura 16 - Planimetria dello stato attuale

Recupero dell'esistente

Il progetto di riqualificazione del Borgo di Paltratico nasce dalla volontà di realizzare un intervento di recupero mirato alla valorizzazione delle preesistenze, sia architettoniche che naturali, affiancato dalla realizzazione di nuove strutture che permettano la valorizzazione e il potenziamento sia dell'Azienda che del Borgo. Tutto l'intervento è pensato in un'ottica di inserimento rispettosa del carattere rurale della zona e della sua storia.



Figura 17 - Planimetria dello stato di progetto

La Piazza

Il progetto prevede la riqualificazione del piazzale di accesso attraverso la demolizione del corpo prospiciente la Villa (B2), la ricostruzione dell'edificio che ospita le stalle e gli annessi agricoli (C) e la realizzazione di un nuovo edificio speculare alla villa. Questi delimitano, insieme alla casa colonica (A), la nuova Piazza, pensata come quella di un antico Borgo, punto d'incontro di tutti gli ospiti che frequentano la struttura.

I percorsi

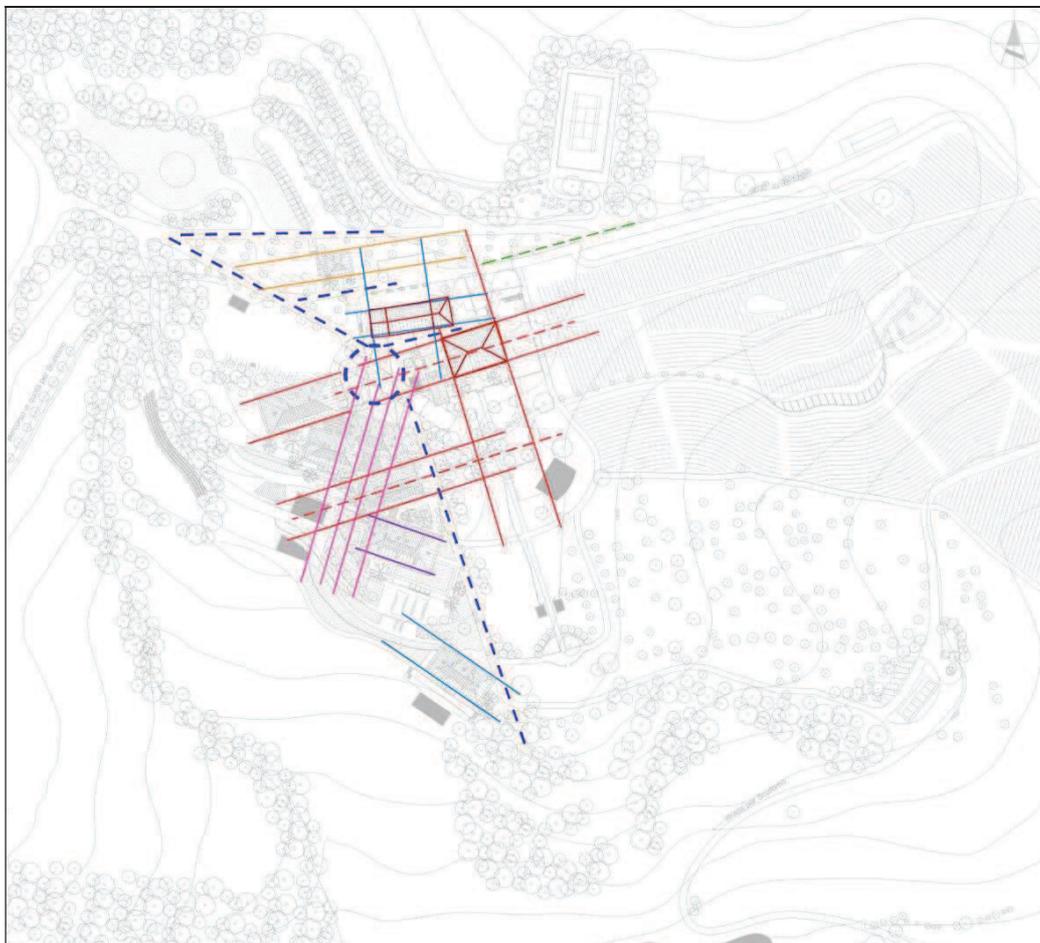


Figura 18 - Percorsi e direttrici

L'intervento è mirato a recuperare tutti i percorsi esistenti, in particolare l'asse che dal piazzale scende verso Sud, che nel progetto assume il ruolo di direttrice di distribuzione principale accanto alla quale si collocano tutti i nuovi edifici.

Un ulteriore asse importante è creato dal ripristino del percorso ad Est della villa, presente nel catasto Leopoldino, che conduce, attraversando la vigna, alla nuova Cantina (S).



Figura 19 - Catasto Leopoldino del 1823

Una serie di altri percorsi pedonali che passano attraverso il parco collegano la villa agli altri edifici. Molti di questi sono quelli presenti storicamente attorno agli edifici. Un nuovo asse importante è quello Nord-Sud che connette la villa ad una piazzetta attorno ad una grande quercia che in passato veniva utilizzata per le feste e che viene recuperata per formare un punto di sosta con vista sul panorama a Sud.

La Villa

La Villa (B) e la colonica (A) sono i due edifici di maggiore valenza, che vengono mantenuti e recuperati, a testimonianza del passato del Borgo di

Paltratico. La Villa, la cui costruzione risale alla fine del XVIII° sec., viene liberata dalle costruzioni sul lato Ovest, creando un affaccio importante sulla nuova piazza, alla quale si accede attraverso un filtro composto da una scalinata e una zona di verde. Con l'intervento di recupero essa assume una valenza prioritaria per tutto il Borgo, anche attraverso il recupero dell'imponente ippocastano sul lato Est. Sui lati Sud ed Est viene creato un giardino privato, fruibile dagli ospiti.

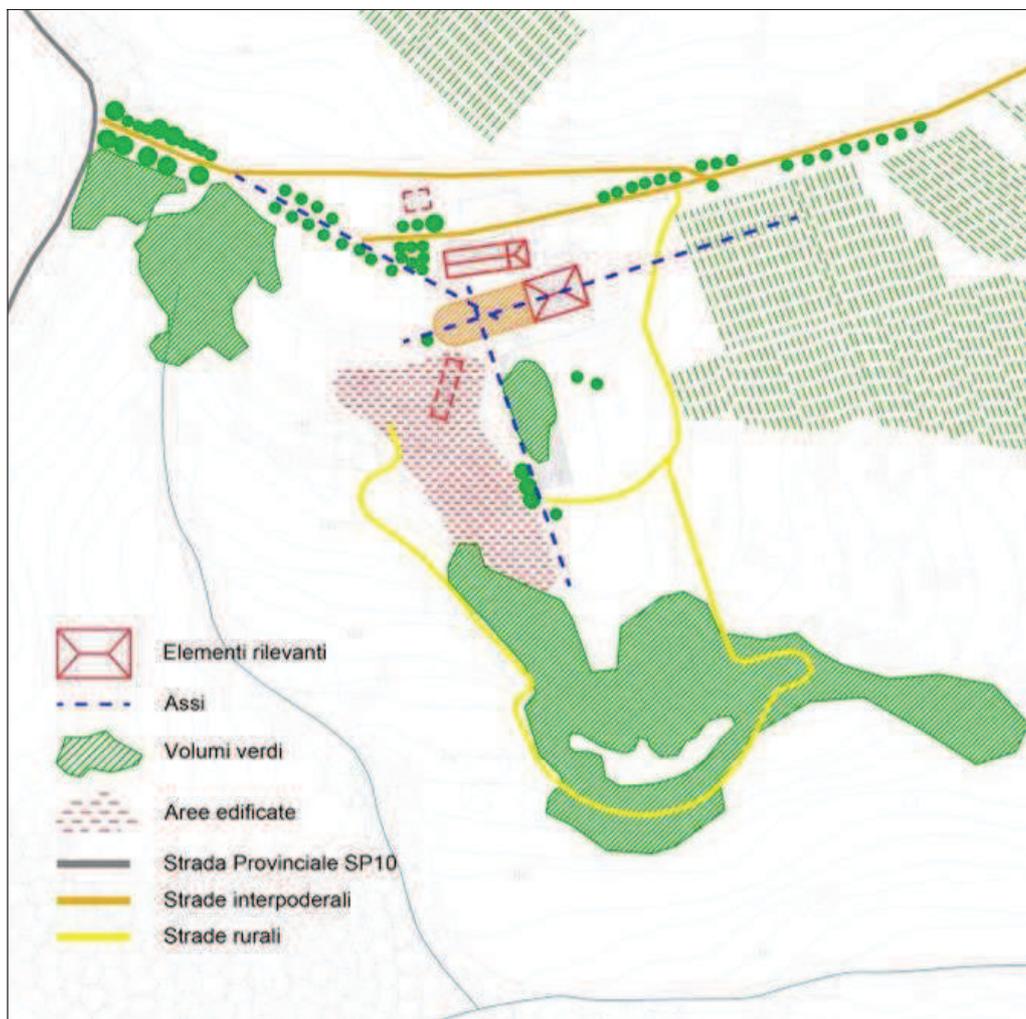


Figura 20 - Elementi rilevanti

La colonica

L'edificio della colonica (A), anch'esso restaurato in un'ottica conservativa, viene considerato come punto nevralgico della nuova piazza, attraverso il recupero delle splendide sale voltate al suo interno nelle quali vengono collocate funzioni pubbliche come un museo della storia dell'azienda al piano terra e un locale per la vendita dei prodotti aziendali che consentono la diffusione della produzione della fattoria. Il fabbricato viene liberato dalle superfetazioni sul lato Nord per creare dei giardini pertinenziali.

Il parco

La zona a Sud della villa, attualmente non valorizzata e occupata in parte da un annesso agricolo in condizioni scadenti (H), viene liberata e trasformata in parco, attraversato da percorsi rurali, che connette la Villa alla piazzetta panoramica. Tutta la zona verde, data la sua configurazione discendente verso Sud, permette molteplici affacci sul panorama e la campagna circostante. Le sistemazioni a verde, con le numerose piante presenti (in maggioranza olivi) vengono mantenute e potenziate attraverso la piantumazione di nuovi alberi ad alto fusto delle stesse caratteristiche.

Gli alberi "storici"

Come già indicato per la Villa, il recupero degli alberi di rilevante impatto ambientale costituisce un punto focale dell'intero progetto in chiave evocativa dell'immagine storica del Borgo. Questi monumenti naturalistici furono infatti voluti in passato dai residenti in nome di quella cultura contadina che, in stretto legame con l'ambiente, dava estrema rilevanza all'elemento naturalistico per scopi sia produttivi che ornamentali.

Oltre all'ippocastano della villa, vengono mantenuti e rivestiti di grande importanza il cedro e il leccio a fianco della colonica, i cipressi sulla piazza e la quercia sulla piazzetta panoramica. Queste presenze, assieme agli edifici, delimitano la Piazza e lo spazio a fianco della colonica creando una quinta naturalistica e contribuendo a definire l'immagine dello scenario locale.



Figura 21 - Gli alberi "storici"

L'inserimento ambientale

L'intervento, oltre alla valorizzazione delle preesistenze, prevede la demolizione e ricostruzione degli edifici C, D, E, F, G e H. La scelta di demolire questi immobili è dettata dallo scarso valore architettonico e dal precario stato di conservazione.

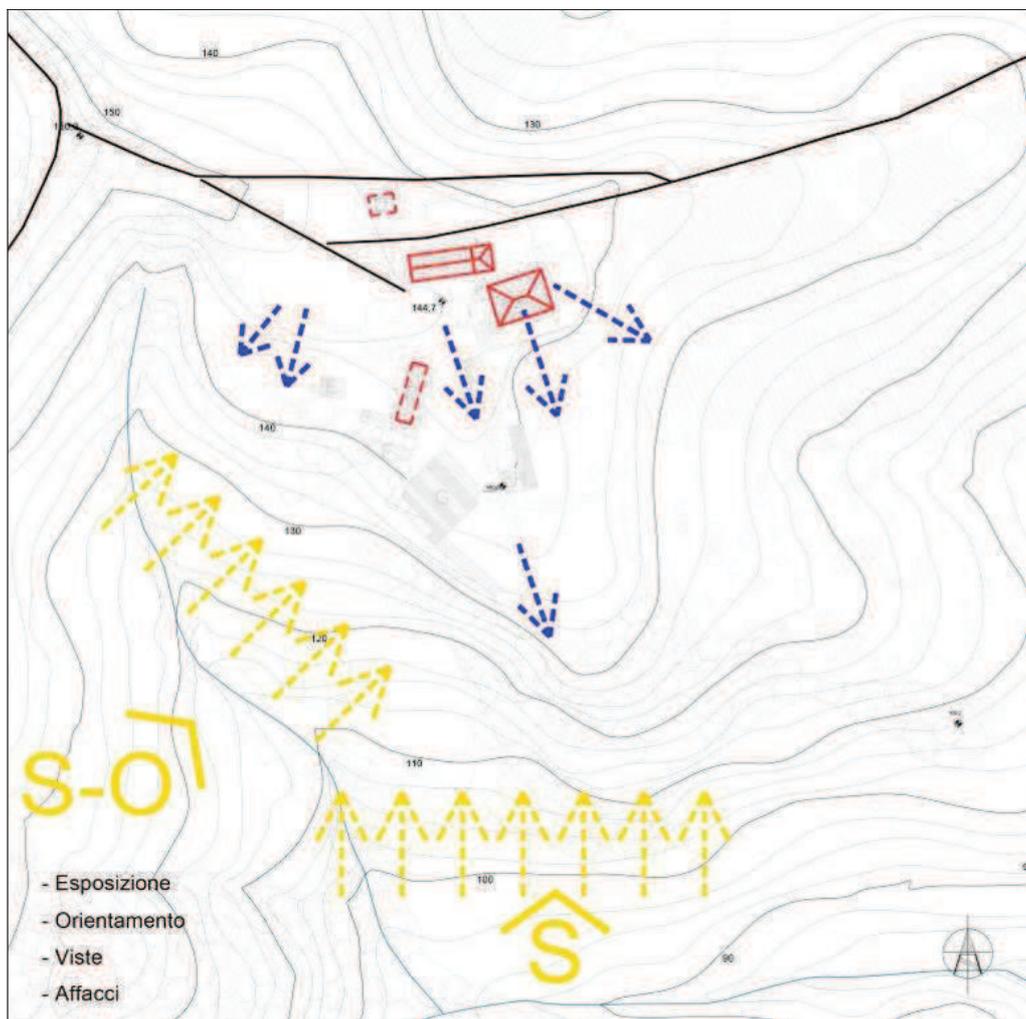


Figura 222 - Morfologie, vedute ed esposizione

I nuovi volumi sono tutti pensati come costruzioni di uno o due piani con paramenti murari in pietra che rispettano il carattere rurale della zona. La scelta di un'altezza ridotta, unita alla collocazione discendente, permette vedute privilegiate della campagna e del panorama da molteplici posizioni.

Tutti gli edifici sono circondati sia dagli alberi esistenti che da nuovi, creando una fusione tra verde ed architettura nella ricerca di un inserimento armonico ed equilibrato nell'ambiente circostante.



Figura 23 - Inserimento ambientale del Borgo visto da Sud-Ovest

Distribuzione generale

Il nuovo Borgo di Paltratico presenta come nodo nevralgico la Piazza attorno alla quale si distribuiscono gli edifici con destinazione pubblica come il ristorante, il bar, la zona degustazione, il locale vendita prodotti aziendali e sale polivalenti per attività didattiche. La scelta di collocare queste funzioni attorno alla Piazza è dovuta alla volontà di ricreare la realtà di un Borgo dove questa costituisce il punto di ritrovo di tutta la comunità.

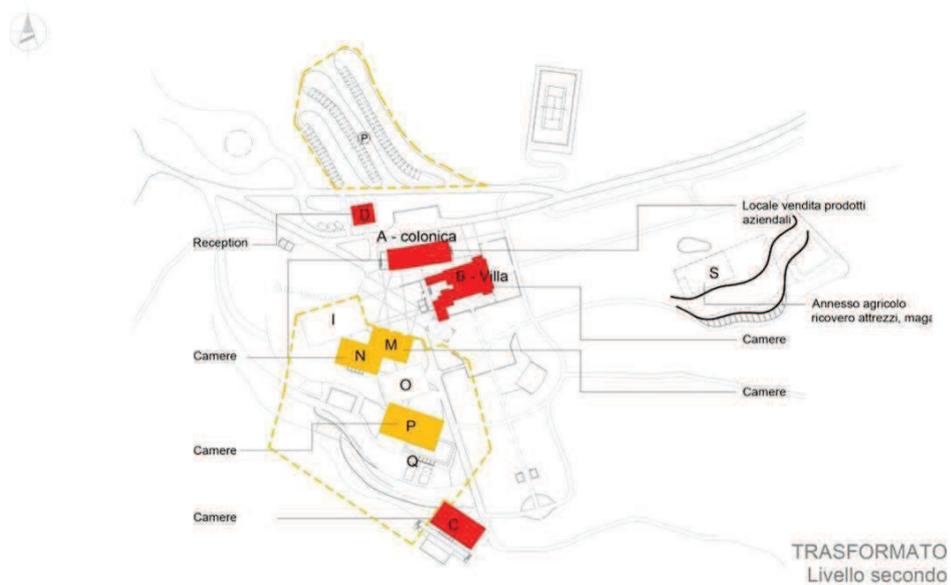
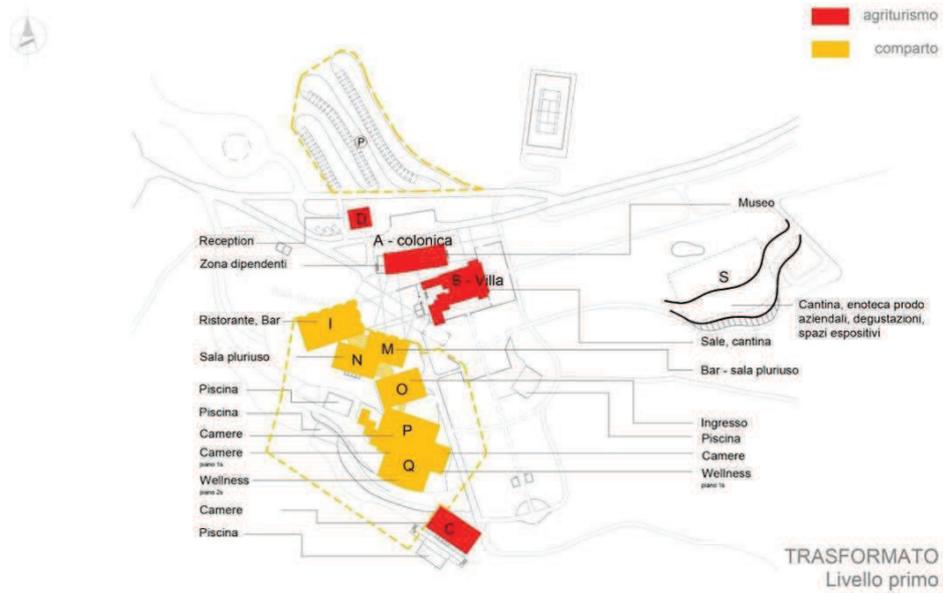
Più distaccate da questa, negli edifici a Sud, sono collocate le camere ed altri spazi relax come la zona wellness e due piscine.

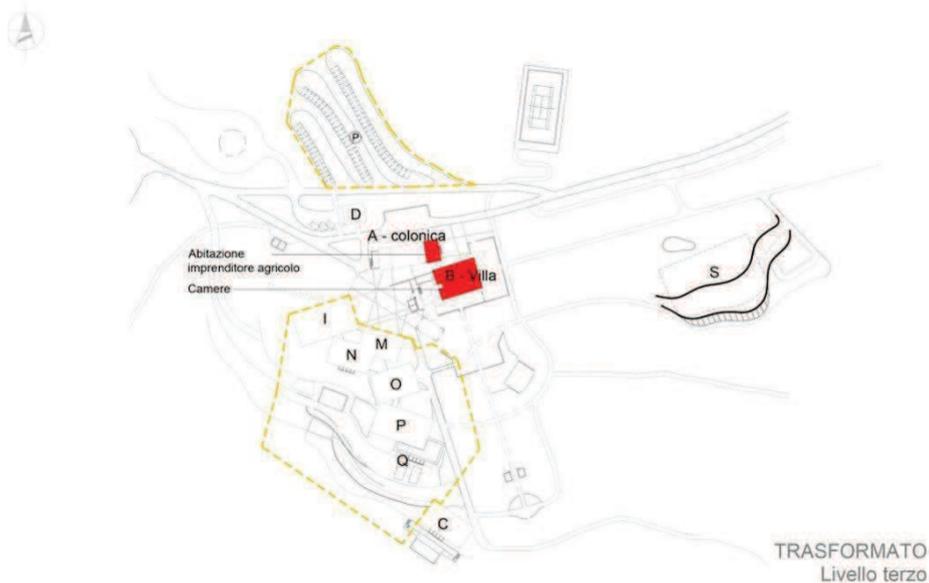
L'edificio D, ex ricovero animali, viene demolito e ricostruito per ospitare la reception e da lì distribuire e raccordare le varie funzioni. La sua posizione a ridosso della strada fa sì che questo sia la prima struttura che chi visita la parte residenziale del Borgo incontra e per questo considerato come un vero e proprio punto di contatto tra l'area pubblica e privata del complesso.

Nella zona Sud-Ovest vengono creati dei terrazzamenti immersi nel verde che accolgono altre funzioni pubbliche precedentemente menzionate, la zona wellness e due piscine che godono di un'ottima posizione per quanto riguarda sia l'illuminazione che la vista sul panorama, così come la piscina che viene

progettata a Sud-Est che spazia sulla campagna attorno. Accanto alla piscina più alta viene creata una zona veranda che ospita un punto ristoro.

Le funzioni





L'agriturismo

Fanno parte dell'agriturismo gli edifici A, B, C e D.

- La colonica (A) ospita al piano terra la zona dipendenti e un museo nella splendida sala voltata, mentre il piano primo è dedicato alle camere oltre al locale vendita dei prodotti aziendali. Nel terzo piano è posizionata l'abitazione dell'imprenditore agricolo.
- La Villa (B) alloggia al piano terra magazzini, sale soggiorno e relax e la vecchia cantina. Nel piano secondo e terzo, camere. E' presente anche una piccola cappella con ingresso di fronte alla colonica.
- L'edificio C, pensato come una villa, libera su tutti i lati, è destinato esclusivamente alle camere che al piano terra sono direttamente collegate alla piscina esterna di pertinenza esclusiva.
- L'edificio D ospita la reception al piano terra e gli uffici per la direzione al primo piano.

Il comparto

Fanno parte del comparto turistico ricettivo gli edifici I, M, N, O, P e Q.

- L'edificio I ad un livello, accoglie un ristorante pensato per accogliere fino a 180 coperti e contiene tutti i servizi necessari ad un'attività di queste

dimensioni come una cucina appropriatamente dimensionata, spogliatoi e servizi per i dipendenti e dispense.

- Gli edifici M ed N, fra loro connessi, ospitano al piano terra funzioni pubbliche come il bar e due sale pluriuso per conferenze, eventi o riunioni mentre ai primi piani sono distribuite le camere.
- L'edificio O, ad un unico piano, è pensato come l'accesso principale all'albergo, dal quale si può essere distribuiti ai vari edifici. Oltre alla hall di tutto il complesso ospita anche alcuni uffici per il personale.
- Gli edifici P e Q, fra loro connessi, sono distribuiti su tre livelli. Il P accoglie camere ad entrambi i piani mentre il Q al piano terra ospita camere, al piano 1s è collocato lo spazio wellness con i relativi servizi come una palestra, zona relax, oltre ad altre camere. Al piano 2s sono presenti la SPA e una piscina coperta.

La cantina

L'edificio S, la Cantina, è collocata all'estremità opposta della Villa rispetto al nuovo asse. Essa è completamente “immersa nella vigna” semi-interrata a mezza costa e si presenta come un solco nel terreno. Il suo interno è suddiviso su due livelli così distribuiti: nel primo, oltre alle funzioni necessarie alla produzione, sono presenti anche spazi espositivi e di degustazione che si estendono in un piazzale antistante, coperto da un pergolato sul quale si estende la vigna; nel secondo livello sono presenti gli spazi per il ricovero per le macchine e le attrezzature agricole e il magazzino.

I servizi

Oltre agli spazi descritti, il progetto prevede la realizzazione di una serie di servizi collocati a Nord, oltre la strada interpoderale, come i parcheggi, uno spazio per l'atterraggio degli elicotteri e un campo da tennis.

Tutti i servizi vengono pensati come immersi fra gli alberi e il verde per ridurre l'impatto ambientale che potrebbero avere sulla campagna attorno.

8. Descrizione del Progetto di Sviluppo Agricolo

Indirizzo produttivo e ordinamento colturale

L'indirizzo produttivo dell'azienda è di tipo viti-olivicolo-cerealicolo-foraggero, con i cereali che periodicamente interrompono il prato di medica.

Comparto vitivinicolo

La Fattoria di Paltratico da molti anni è sprovvista di cantina per la vinificazione, di conseguenza l'uva prodotta in azienda è stata trasformata presso cantine di altre aziende agricole: "Greppi Cupi" di Donoratico (Li) dal 2004 al 2013; "Le Frane sul Lago" (Santa Luce - PI) nel biennio 2014/15.

Il vigneto, costituito da uve bianche (Colombana, Malvasia, Trebbiano) e nere (Sangiovese, Ciliegiolo, Colorino), occupa una superficie complessiva di 8,0 ettari suddivisi in due corpi. Quello più grande (5,5 ettari, sesto d'impianto m 2,8 x m 0,8) è anche il più vecchio, con piante di oltre 35 anni, e si estende sulle colline che degradano ad est della villa padronale. In esso si rinvengono anche esemplari giovani, frutto di reimpianti recenti effettuati per colmare le numerose fallanze ereditate dalla precedente gestione. Il vigneto più piccolo (2,5 ettari, con sesto m 2,2 x m 0,80), impiantato nel 2009 e armato nel 2011, si estende nei terreni a sud-est di Casa Scaforno. Tale vigneto ne ha sostituito uno più vecchio – della stessa ampiezza - spiantato alla fine del 2011. Nelle ultime campagne agrarie il comparto ha fornito una produzione media annua di circa 65.000 bottiglie di vino (I. G. T. Toscano). Nella fattispecie le linee di produzione sono: il rosso "Paltratico" ottenuto da uve Sangiovese in purezza; il rosso "Prontabeva" ottenuto da uve Sangiovese, Ciliegiolo e Colorino; il "Bianco della Fattoria di Paltratico" ottenuto da uve Colombana, Malvasia, Trebbiano; il vino da dessert "Passito di Paltratico" ottenuto da uve Colombana e Trebbiano. Congiuntamente allo sviluppo agrituristico del Borgo di Paltratico è intenzione della proprietà riportare l'intera filiera della produzione enologica all'interno della fattoria mediante la realizzazione di una moderna e efficiente cantina in sostituzione di quella antica risalente ai primi anni dell'Ottocento. Quest'ultima,

al cui interno si contano nove tini a bottino in muratura da 60 hl cadauno, sarà conservata a scopo museale, utilizzando i locali per degustazioni e vendita prodotti aziendali.

Sono state inoltrate domande per l'impianto di altri 3,0 ettari di vigneto, che, se accolte, porteranno l'estensione totale del settore viticolo a 11,0 ettari. Il dimensionamento della nuova cantina sarà pertanto effettuato su quest'ultimo dato previsionale.

L'attivazione dell'intera filiera enologica, al momento prevista sul dato produttivo (reale) risultante dagli 8,0 ettari di vigneto, comporterà un aumento di 1600 ore di lavoro/anno.

Comparto olivicolo-oleario

Sul fondo sono presenti circa 400 piante di ulivo (cv. Leccino, Lazzaro, Frantoio), distribuite su una superficie complessiva di 2,6 ettari. Nei pressi del centro aziendale si trovano gli esemplari più vecchi disposti in filari lungo strada o in ordine sparso, come nel caso dell'oliveto identificato alla particella n.13 del Fg. 34. Le piante più giovani sono invece localizzate, in coltura specializzata con sesto 6 m x 6 m e 5 m x 7 m, presso Casa Scaforno. Un'ottantina di ulivi sono disposti in doppio filare lungo il bordo strada che conduce a detto fabbricato. La rimessa a coltura del patrimonio olivicolo, dopo il lungo abbandono, ha portato ad una produzione di circa 900 kg di olio extravergine "Fattoria di Paltratico". Le operazioni di frangitura e imbottigliamento del prodotto vengono condotte presso il frantoio "Terre dell'Etruria" a Donoratico. Con lo sviluppo agrituristico del Borgo di Paltratico la superficie dell'oliveto verrà implementata di altri 4000 mq così da portare il numero complessivo di ulivi intorno alle 500 unità, per una estensione totale di 3,0 ettari. Il nuovo impianto comporterà un incremento di 140 ore di lavoro/anno.

Comparto cerealicolo-foraggero

I seminativi, tutti asciutti, occupano una superficie di circa 40 ettari. La rotazione consiste nell'alternanza fra erba medica e grano. Il medicaio viene mantenuto

in media tre anni ed al suo spianto segue la coltivazione del grano (duro e tenero), normalmente duplicata.

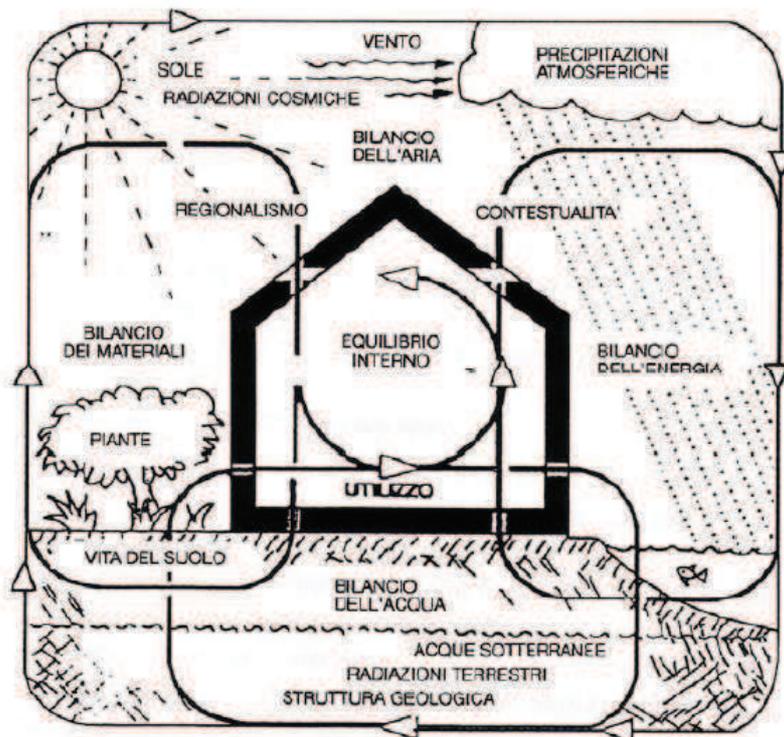
Il prato di medica è utilizzato a fieno. Tutte le operazioni di coltivazione (lavorazioni dei terreni, concimazioni, trattamenti antiparassitari, raccolta) sono affidate a contoterzisti della zona. I prodotti sono esitati sul mercato al momento del raccolto, senza procedere a nessun tipo di stoccaggio in azienda.

Comparto forestale

Il bosco è distribuito sui terreni peggiori, quelli meno adatti alle pratiche agricole. In genere si tratta di boschi costituiti in prevalenza da sclerofille sempreverdi di tipo mediterraneo dominate dal Leccio (*Quercus ilex*). Nelle vallecole, dove il mesoclima diventa più umido e fresco, compaiono anche esemplari del querceto caducifoglio come Roverelle (*Quercus pubescens*) e Cerri (*Quercus cerris*), con presenze diffuse di Olmi (*Ulmus minor*) e Aceri (*Acer campestre*). Ad oggi l'azienda non ha ancora effettuato nessun taglio boschivo (eseguito dalla precedente gestione poco prima della vendita del fondo). Le scelte future relative a questo comparto riguarderanno la tracciabilità di percorsi didattico-naturalistici finalizzati a rendere culturalmente fruibile il bosco, mentre per lo sfruttamento produttivo si tratterà di valutare se vendere il legname come soprassuolo maturo a ditte specializzate che effettuano il taglio e ne curano la successiva commercializzazione, oppure impiegarlo in azienda come combustibile congiuntamente ad altre fonti energetiche rinnovabili.

9. Considerazioni Ambientali: Risorse ed Indicatori di Impatto - Effetti sull'Ambiente e Sistemi di Mitigazione

La qualità ambientale come obiettivo imprescindibile dell'attività progettuale è perseguibile attraverso una maggiore consapevolezza nelle scelte progettuali e nelle loro interazioni e correlazioni al fine di ottimizzare le risorse energetiche conseguendo l'auspicato risparmio energetico, la riduzione dei rifiuti e la salubrità dell'aria e quindi, in sostanza, il minore impatto possibile sull'ambiente. La figura seguente esemplifica, schematicamente, l'essenza delle interrelazioni da cui scaturiscono le considerazioni successive circa gli equilibri che il progetto intende attivare e far coesistere tra edificio e ambiente. Alla ricerca di un sistema integrato e controllabile che consideri in modo opportuno la complessità delle interazioni tra oggetto edilizio e ambiente (contesto e clima).



In base agli obiettivi previsti dalla Variante, si riportano le risorse ambientali interessate dall'intervento utile ad avere un quadro di riferimento sulla situazione ambientale attuale. Per ognuna delle risorse sono stati individuati gli indicatori in grado di valutare le condizioni in funzione degli obiettivi, fornire informazioni di allerta tempestive e anticipare condizioni e processi futuri. Condizione essenziale è quindi quella assunta degli indicatori dove, all'interno di una ampia letteratura specifica nell'ambito della valutazione ambientale degli strumenti di pianificazione, gli indicatori comunemente utilizzati sono quelli basati sul modello DPSIR della EEA (European Environmental Agency)

In relazione alle caratteristiche dell'ambiente e del territorio, le risorse ambientali che si ritiene utile approfondire, sono le seguenti:

Risorse Ambientali

- *Aria*: → Qualità dell'Aria; Inquinamento Acustico
- *Acqua* → Acque superficiali; Acque sotterranee; Consumi Idrici
- *Energia* → Consumo delle risorse energetiche, Consumo dei materiali da costruzione
- *Rifiuti* → Produzione dei Rifiuti; Gestione dei Rifiuti
- *Inquinamento Luminoso*
- *Suolo e sottosuolo* → Qualità di suolo e sottosuolo; Occupazione del suolo
- *Viabilità* → Circolazione Viaria
- *Paesaggio-Patrimonio Culturale-aspetti economici e sociali* → Paesaggio e qualità visiva; Benessere, salute e sicurezza della popolazione; Aspetti storici e culturali; Occupazione e lavoro

ARIA

Qualità dell'Aria

I dettami legislativi a livello comunitario, nazionale e regionale danno indicazioni per una gestione e valutazione della qualità dell'aria su base regionale. A partire dal 1/1/2011 la qualità dell'aria viene monitorata attraverso la nuova rete regionale di rilevamento divisa per zone omogenee dal punto di vista delle fonti di inquinamento, delle caratteristiche orografiche e meteo-climatiche e del grado di urbanizzazione.

La rete è gestita da ARPAT (Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale della Toscana), e va a sostituirsi alle preesistenti reti provinciali. Attualmente non sono presenti centraline di rilevamento regionali sul territorio di Rosignano Marittimo, poiché le 3 centraline di proprietà della Provincia, attive per tutto il 2012, sono state dismesse. **L' unica centralina ancora attiva è quella privata ex-Rosen di Poggio San Rocco, i cui dati sono comunque verificati da ARPAT, che rileva i tre indicatori: Ozono, Biossido di azoto e PM2.5.** Il PM10 della Provincia non è più attivo.

Di seguito si riporta quanto emerge dal Bollettino della qualità dell'aria ARPAT della stazione provinciale situata nel comune di Rosignano nel periodo di osservazione che va dal 01/01/2016 al 21/06/2016 (LI-POGGIO SAN ROCCO).

Stazione 'LI-POGGIO-SAN-ROCCO' - Rete Provinciale - URBANA - FONDO
Coordinate (Gauss Boaga Fuso Est): N:4806594 - E:1619541 - Comune: ROSIGNANO MARITTIMO - Provincia: LIVORNO



GRAFICO O3

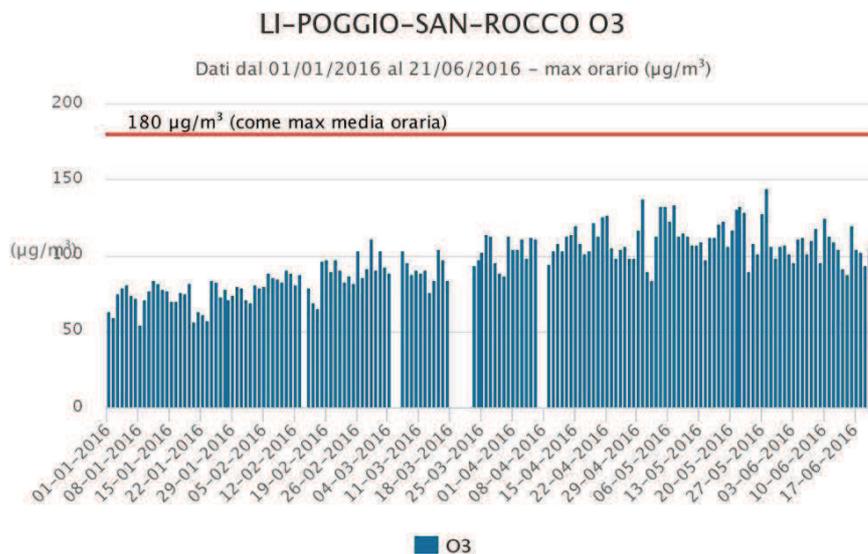


GRAFICO PM 2.5

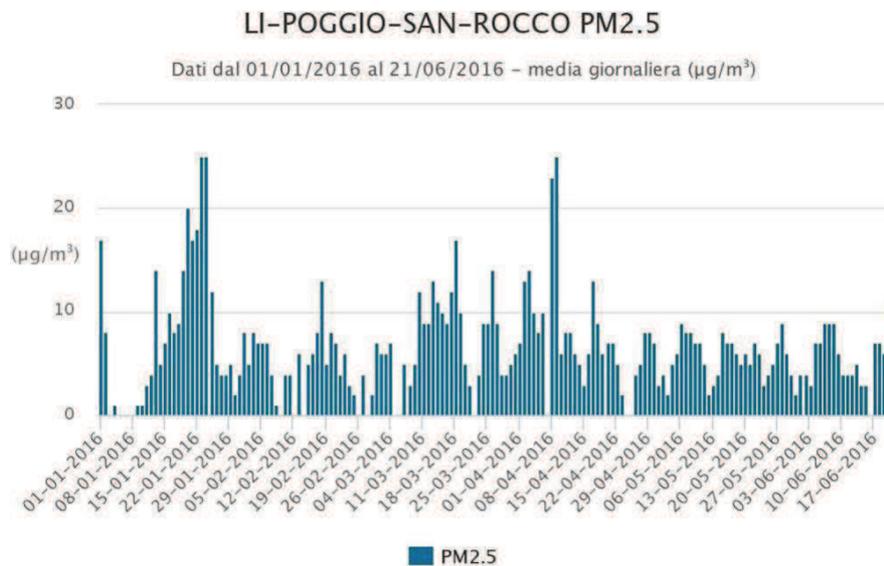
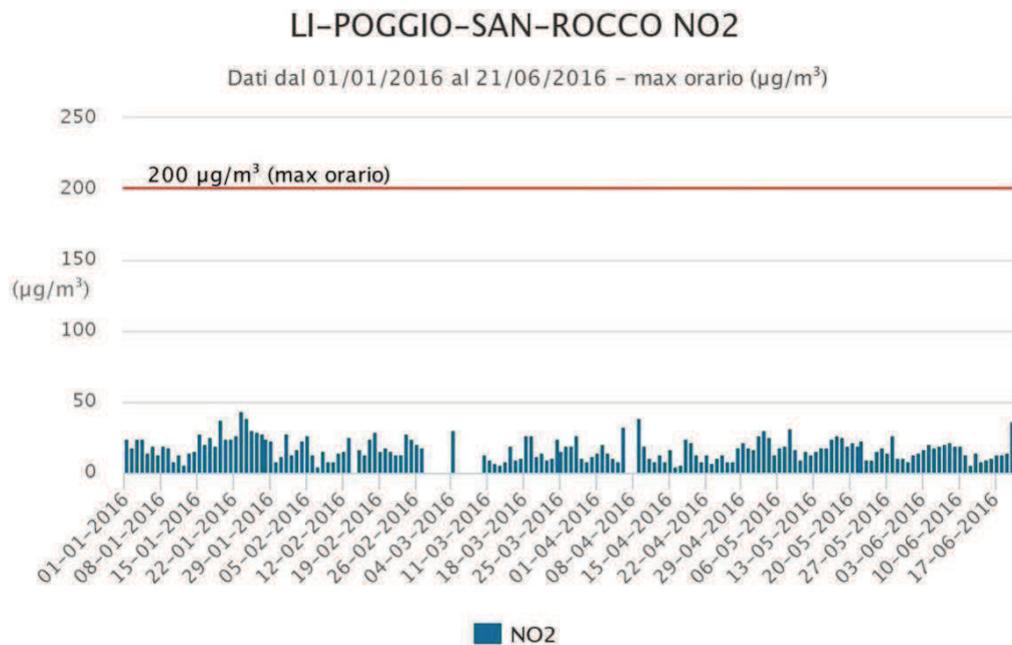


GRAFICO NO2

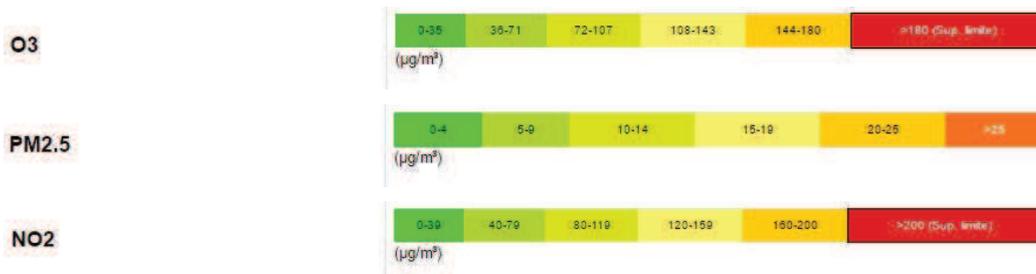


Nella tabella seguente si veda a titolo di esempio ed informativo i dati più recenti che è possibile visualizzare relativi al periodo di tempo che va dal 21/05/2016 al 21/06/2016. Si ricorda che l'intero archivio di dati disponibili lo si trova sul sito dedicato: www.arpat.toscana.it/temi-ambientali/aria/qualità-aria/rete-monitoraggio/scheda_stazione da cui si è attinto anche per i grafici qui presenti.

Data Osservazione	O3 µg/m³ max orario	PM2.5 µg/m³ media giornaliera	NO2 µg/m³ max orario
21-05-2016	131	5	19
22-05-2016	133	7	23
23-05-2016	129	6	10
24-05-2016	90	3	10
25-05-2016	108	4	16
26-05-2016	101	5	18
27-05-2016	128	7	15
28-05-2016	144	9	27
29-05-2016	106	6	11
30-05-2016	99	4	11
31-05-2016	106	2	9
01-06-2016	107	4	14
02-06-2016	101	4	15
03-06-2016	96	3	17
04-06-2016	111	7	21
05-06-2016	112	7	18
06-06-2016	101	9	19

07-06-2016	110	9	21
08-06-2016	118	9	22
09-06-2016	96	6	19
10-06-2016	125	4	20
11-06-2016	113	4	14
12-06-2016	109	4	6
13-06-2016	104	5	15
14-06-2016	92	3	9
15-06-2016	88	3	10
16-06-2016	120	n.d.	11
17-06-2016	104	7	14
18-06-2016	102	7	14
19-06-2016	94	6	15
20-06-2016	105	11	37
21-06-2016	118	6	20

Legenda dei colori: range di concentrazioni utilizzati da ARPAT per gli indicatori pubblicati nel bollettino della qualità dell'aria, sulla mappa e sui grafici per zona omogenea.



Si riporta inoltre i valori riferiti agli **anni 2013 e 2014** sempre della stessa zona di rilevamento e sempre gli stessi tre indicatori: NO2 biossido di azoto, PM 2,5 polveri con diametro inferiore a 2,5 ed O3 Ozono.

Mentre nell'anno 2012 il Report di Arpat riportava che

“Ozono = Dal confronto con il valore bersaglio presente nella normativa (mediato sugli ultimi 3 anni) si possono trarre le seguenti conclusioni:

- presso il 50% dei siti di monitoraggio non è stato rispettato il limite: presso la stazione del Gabbro (comune di Livorno) e presso la stazione di Poggio San Rocco (comune di Rosignano M.mo) infatti il valore medio del numero di giorni con superamenti delle medie sulle 8 ore superiore a 120 mg/m3 è stato di 34 e 45. Tale andamento è in coerenza con quello di altre stazioni di rete regionale di tipo rurale o urbana fondo.

- presso il restante 50% dei siti di monitoraggio il parametro è stato rispettato.”

le rilevazioni riportate in questa sede sottolineano il fatto **che non si sono superati i limiti imposti dalla normativa per nessuno dei parametri monitorati e che rispetto agli anni passati vi è un miglioramento evidente.**

Valori Riferiti Anno 2013-2014

Ubicazione della stazione di rilevamento		Inquinanti monitorati		
		NO ₂	O ₃	PM _{2,5}
Rosignano Marittimo	Loc. Poggio S. Rocco	X	X	X

NO ₂ Biossido di Azoto	Riferimento	2013	2014
(DM 60/2002 fino al 30/9/2010) Dlgs 155 del 13/08/2010 di recepimento della Direttiva 2008/50/CE	Valore limite orario: 200 µg/m ³ da non superare più di 18 volte per anno civile	0	0
	Valore limite annuale: 40 µg/m ³	13	10
	Soglia di allarme: 400 µg/m ³ su 3 ore consecutive	0	0

PM 2,5 Polveri con diametro inferiore a 2,5	Riferimento	2013	2014
		µg/m ³	µg/m ³
(DM 60/2002 fino al 30/9/2010)	25 µg/m ³ (+ margine di tolleranza 20% a partire dall'11/6/2008 decrescente ogni 12 mesi fino a raggiungere lo 0% il 1 gennaio 2015)	8	8
DLgs 155 del 13/08/2010 di recepimento della Direttiva 2008/50/CE.			

O ₃ Ozono	Riferimento	2010	2011	2012	2013	2014
		µg/m ³				
(DLgs 183/2004 fino al 0/09/2010) Dlgs 155 del 13/08/2010 Direttiva 2008/50/CE	Max Media mobile giornaliera su 8 ore: 120 µg/m ³	152	146	173	144	133
	Numero giorni di superamento del limite					
	Riferimento	g-	g-	g-	g-	g-
	Media mobile giornaliera su 8 ore: 120 µg/m ³	16 S*	33 S*	67 S*	31	3
	Soglia informazione : Valore orario: 180 µg/m ³	0 S*	0 S*	4 S*	0	0
Soglia allarme : Valore orario: 240 µg/m ³	0s*	0s*	0s*	0	0	

	2010	2011	2012	2013	2014
	µg/m ³				
Max Media mobile giornaliera su 8 ore: 120 µg/m ³	152	146	173	143	133

Fonte ARPAT: link al Bollettino regionale di qualità dell'aria ed ai Limiti di riferimento per gli inquinanti monitorati (D.Lgs. 155/2010)

Durante la fase di cantiere la risorsa ambientale in questione è potenzialmente significativa a causa della natura delle attività previste, in quanto su essa ricadono quegli effetti derivanti soprattutto dall'esecuzione di scavi, sbancamenti, riporti di terreno (movimentazione terra in genere), nonché dalle attività previste durante le opere di costruzione.

L'impatto principale che si avrà sarà quello dovuto al sollevamento di particolato inerte, nonché alle emissioni dei mezzi di trasporto e delle macchine operatrici impegnate in tali attività: la propagazione delle particelle inerti dipende fondamentalmente dal vento ed esse si diffondono e si disperdono prevalentemente e significativamente per distanze comunque non superiori ad un centinaio di metri.

Clima

La località si trova a Nord-Est del Monte Pelato, a Nord-Ovest del lago di Santa Luce e a Nord della foce del Cecina. Il clima ha un andamento 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.

Per lo sviluppo di tale argomentazione si suggerisce il controllo delle Linee Guida allegate alla presente pratica relative alla Sostenibilità Ambientale.

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.

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 2°C e delle massime di 11,0°C. Le temperature più alte si registrano in media a Luglio ed Agosto con valori medi di minime e massime rispettivamente pari a 17°C e 29°C.

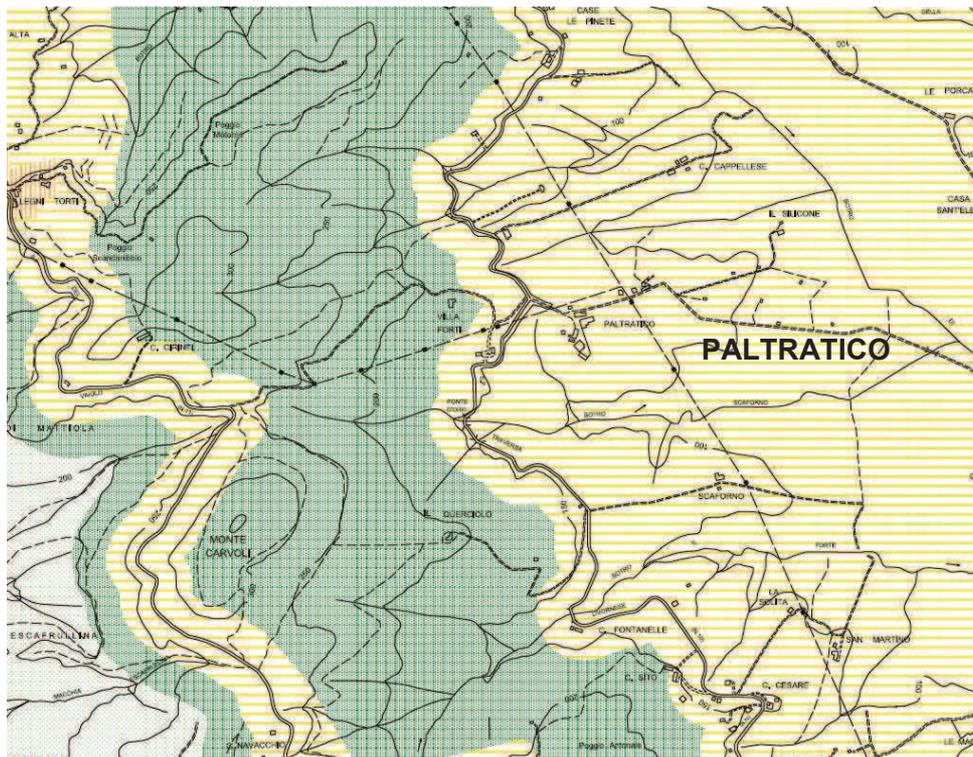
Inquinamento acustico

Il territorio comunale è fortemente caratterizzato dai flussi turistici di alcune sue zone, in cui la maggiore attività antropica si svolge durante il periodo estivo. Tale fattore comporta una caratterizzazione acustica differente a seconda della stagione e, di conseguenza, una utilizzazione del territorio variabile, che causa perciò difficoltà nell'individuazione delle classi acustiche da assegnare alle diverse zone. Quest'area è inoltre caratterizzata dal passaggio di grosse infrastrutture stradali e ferroviarie.

Da un lato infatti c'è la presenza della linea ferroviaria tirrenica, tratta di grossa importanza e con conseguenti grossi flussi di traffico, dall'altro vi è la presenza non solo del tratto finale dell'autostrada Genova-Rosignano, ma anche della SS1-Variante Aurelia, strada a scorrimento veloce che, soprattutto nel periodo estivo, assorbe una grossa quantità di traffico turistico. L'ultima nota degna di citazione per quanto riguarda l'inquinamento acustico del Comune di Rosignano, sebbene poco rilevante per la presente trattazione poiché non riguarda direttamente la Loc. di Paltratico, è la presenza di un polo industriale come la Solvay, che è un punto di riferimento fondamentale per l'economia e la produttività del Comune e che implica l'introduzione di una classe acustica VI

proprio all'interno del tessuto urbano e l'attenta considerazione del traffico dovuto anche alla movimentazione carichi che una presenza così imponente sul territorio comporta.

La Loc. di Paltratico risulta per la maggior parte in classe acustica III e buona parte in classe acustica II, come constatabile dal seguente estratto mappale.



- CLASSE I - 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 destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.
- CLASSE II - 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 industriali e artigianali
- CLASSE III - aree di tipo misto:**
rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici
- CLASSE IV - 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; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie.

Figura 24 – Estratto mappa del PCCA-Piano Comunale di Classificazione Acustica

Questo ci consente di stabilire che non ci troviamo in una situazione di partenza critica ma al contrario in zone con scarsa densità di popolazione e traffico veicolare locale o di attraversamento.

Durante il cantiere l'utilizzo delle macchine operatrici per le fasi di scavo, sbancamento, trasporto e per tutte le altre attività correlate alla realizzazione delle costruzioni, comporterà un inevitabile peggioramento del clima acustico caratteristico della zona, tuttavia questo sarà ristretto alle sole ore di lavoro diurno e favorevolmente delimitato dal punto di vista dei coni di propagazione, direttrici ben definite e limitati ricettori, ciò grazie alla favorevole orografia dei terreni in esame.

Considerata la temporaneità della fase di cantiere e quanto premesso in riferimento alla orografia dei luoghi, si può affermare come le attività di cantiere abbiano un basso impatto su tale risorsa ambientale.

Sistemi di mitigazione

Il sistema aria, per quanto concerne l'inquinamento atmosferico e acustico, subirà alcune modifiche, queste tuttavia saranno controbilanciate da scelte volte ad abbatte l'impatto ambientale, come per esempio il benefico effetto in termini di compensazione dell'aumento di CO₂, attraverso l'inserimento di piante. Per compensare l'aumento della CO₂ bisogna infatti aumentare la capacità di assorbimento. In natura questa è una proprietà tipica mente svolta degli alberi. Gli alberi sono infatti in grado di assorbire la CO₂ e rilasciare ossigeno grazie al processo di fotosintesi clorofilliana. Il protocollo di Kyoto ha riconosciuto il loro valore nella riduzione delle emissioni e nella lotta al cambiamento climatico. La piantumazione di nuovi piante in grado di assorbire CO₂ contribuirà fortemente a mantenere alto il livello di qualità dell'aria. L'insieme che compone l'abbattimento e la minimizzazione dell'impatto ambientale includerà anche scelte relative agli impianti, ai materiali da costruzione e ai rifiuti come si può apprezzare nei paragrafi che seguono e nelle Linee Guida sulla Sostenibilità Ambientale allegate alla presente relazione. La formazione di gruppi di essenze di varia altezza e geometria contribuirà quindi a massimizzare il beneficio sia dal punto di vista atmosferico che acustico,

creando elementi di discontinuità e masse di assorbimento acustico in grado di garantire una elevata qualità ambientale.

ACQUA

Acque superficiali; Acque Sotterranee; Consumi Idrici

La risorsa acqua è uno degli ingredienti fondamentali delle strategie bioclimatiche ed ecologiche del progetto del nuovo insediamento.

“La ricchezza di acqua nella zona di Paltratico è provata dalla presenza di antichi insediamenti etruschi e in epoca più recente dalla presenza di un acquedotto (realizzato dalla proprietaria della tenuta di Paltratico nell’Ottocento) che capta e convoglia in fattoria nove sorgenti che geminano dal versante orientale di Monte Carvoli, il cui acquifero risulta particolarmente abbondante tanto da essere stato sfruttato anche dagli acquedotti di Villa Forti (1930 circa), attualmente in funzione, e della fattoria di Campolecciano (1913), oggi non più attivo. Le nove sorgenti, munite di pozzo, sono ubicate nel fondo dell’ex-podere Casetta e sono disposte lungo due rami del Botro Scaforno: cinque su un ramo e quattro sull’altro. Le acque raccolte in un pozzo comune (deposito), arrivano per caduta fino alla fattoria rifornendo in passato i sette poderi (...) L’acquedotto, originariamente costruito in elementi fittili (cotto) poi sostituiti con tubazione metallica attraversa terreni (...) le sorgenti e parte dell’acquedotto vennero a trovarsi su terreni di altra proprietà e si instaurò una servitù d’acquedotto che permane.” (fonte_Comune di Rosignano Marittimo: Verifica di assoggettabilità al procedimento di Valutazione Ambientale Strategica ai sensi della L.R. 10/2010).

Da quanto si evince da queste poche righe l’acqua è un tratto caratteristico della Loc. di Paltratico ed una risorsa imprescindibile nella scelta delle strategie costruttive per l’intervento che si ha il proposito di realizzare. In questo caso assume una posizione di particolare rilievo e gioca un ruolo essenziale per la buona riuscita del progetto di riqualificazione. La fortuna di essere in una condizione climatica ed idrogeologica che offre larga disponibilità di acqua ci

offre anche la possibilità di pensare a come ridurre al minimo i consumi e come poterla riutilizzare. Per questo aspetto si rimanda alla PARTE III_STRATEGIE PROGETTUALI: LA RISORSA ACQUA delle **Linee Guida per la sostenibilità e l'efficientamento energetico del Borgo di Paltratico** che tengono in considerazione consumi, riusi, pratiche tecnologiche e pratiche comportamentali. Si rimanda alle linee guida sopra citate anche per il calcolo della dotazione idrica necessaria al nuovo complesso con le specifiche di quanto saranno i corrispondenti risparmi (circa del 50%) sulla base delle tecnologie ipotizzate.

Proprio per il tema importante che ricopre questa risorsa si sottolinea che l'ipotesi di progetto consiste nella creazione di un *sistema delle acque* che consenta il recupero e l'utilizzo di queste sia per quanto riguarda il fabbisogno idrico del nuovo complesso che per l'irrigazione e l'utilizzo dell'acqua non potabile. Presupposto fondamentale è il recupero dell'acquedotto ottocentesco che convoglia a Paltratico le acque di nove sorgenti sul versante est del Monte Carvoli e della fonte ubicata sulla strada Traversa Livornese in corrispondenza dell'accesso alla fattoria. Attraverso questo nasce un sistema di collegamenti interrati, evidenziati fuori terra dalla realizzazione di quattro fonti, punto di raccolta di tutte le acque piovane delle varie zone dove queste sono ubicate. Tutto il sistema viene convogliato a valle in un bacino di raccolta artificiale di nuova realizzazione che permette la raccolta di tutte le acque del complesso oltre a dare un contributo al benessere termico.

La strategia adottata per il contenimento dei consumi rende possibile limitare al massimo l'impatto sui sistemi attuali di approvvigionamento idrico. infatti le tecniche ed i criteri attivi e passivi di sfruttamento, riuso e limitazione dei consumi, faranno sì che il fabbisogno idrico potrà dirsi soddisfatto tramite l'esistente acquedotto pubblico ed i due pozzi: uno in loc. Scaforno e l'altro in posizione adiacente al previsto bacino di raccolta (ved. schema seguente). Questa possibilità sarà massimizzata anche grazie ad una mirata suddivisione degli usi dell'acqua stessa. In particolare quella proveniente dall'acquedotto pubblico sarà sostanzialmente impiegata per le attività di ristorazione e gli usi

alimentari in genere, mentre l'acqua dei pozzi sarà utilizzata per le necessità igienico-sanitarie.

Prima del loro uso le acque emunte dai pozzi saranno opportunamente potabilizzate con un processo di abbattimento del ferro, rimozione dei nitrati, addolcimento, disinfezione con cloro e sterilizzazione con raggi U.V..

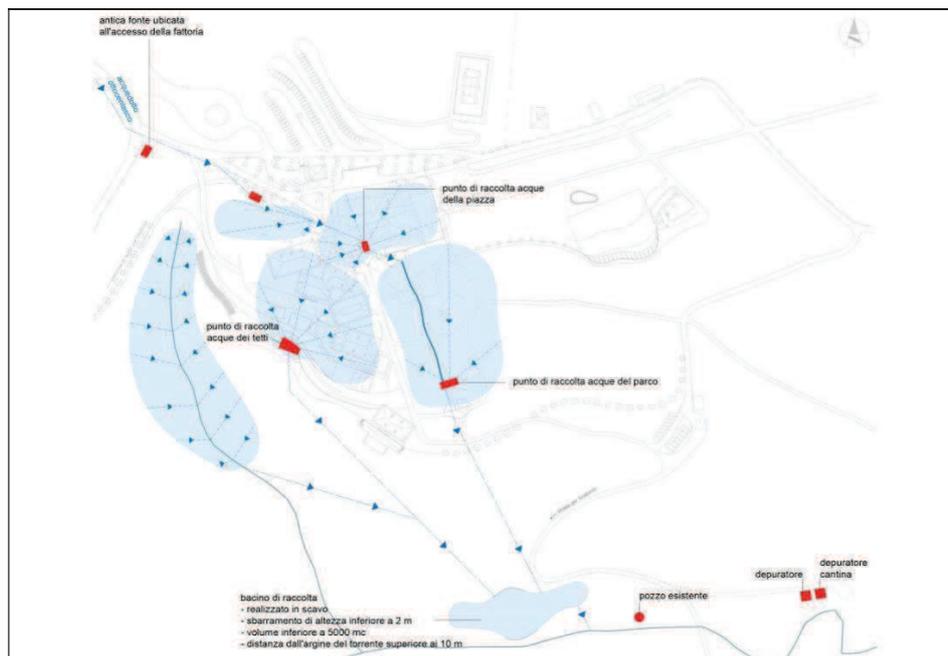
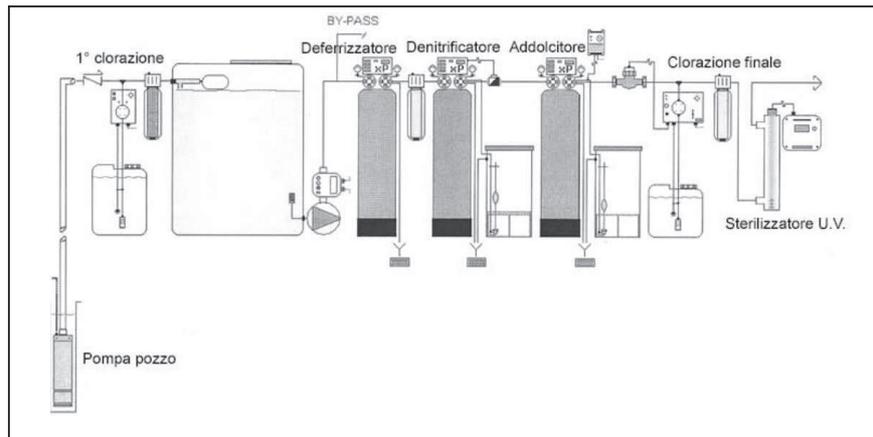


Figura 25 - Schema del sistema delle acque

Con la creazione del suddetto sistema si creano effetti migliorativi sul sistema acqua rispetto allo stato attuale minimizzandone l'impatto.

Scarichi idrici

Attualmente lo smaltimento dei liquami avviene attraverso un sistema di subirrigazione al quale è allacciato il solo edificio attualmente abitato. Le acque reflue, dopo un trattamento su fossa di tipo Imhoff, vengono spurgate nel terreno. L'esecuzione della variante prevedrà la realizzazione di un nuovo sistema di depurazione adeguatamente dimensionato che possa semplificare la gestione e la manutenzione adottando la minore intensità tecnologica ed il minor utilizzo di energia possibile, in grado di sopportare variazioni orarie o stagionali del carico idraulico ed organico. Il nuovo sistema dovrà minimizzare l'impatto paesaggistico e le condizioni di disturbo del vicinato e tutelare le acque sotterranee specialmente in zone vulnerabili all'inquinamento da nitrati. Verrà realizzato anche un depuratore specifico per la cantina che avrà le caratteristiche necessarie per ovviare al problema della discontinuità dell'afflusso dei reflui nel tempo.

Tenendo tuttavia conto del fatto che i comportamenti virtuosi debbano iniziare prima che i reflui giungano alla fase di trattamento finale ad opera dei dispositivi di depurazione, facendo cioè in modo che il refluo sia già di per sé in condizioni ottimali per essere trattato, si prevede di fare uso di prodotti detersivi e detergenti adeguati e specifici per l'uso con sistemi di depurazione quali quelli proposti.

Per quanto riguarda il sistema degli scarichi idrici, sia in riferimento alla qualità del refluo ottenuto che da un punto di vista funzionale, avendo previsto l'installazione di sistemi a basso/nullo impatto energetico, risulta evidente come si possa certamente garantire un elevato standard ambientale.

ENERGIA

Consumo delle risorse energetiche

Va distinto il concetto di consumo energetico degli impianti (in pratica la quantità di energia in arrivo, e che viene pagata) dal concetto di energia che i diversi combustibili (carbone, gas, gasolio, biomassa, elettricità, ecc.) sono in

grado di sviluppare prima della loro trasformazione nei vari impianti. Questo potenziale di rendimento dei diversi combustibili è chiamato **energia primaria**.

L'energia primaria esprime dunque il potenziale energetico ed è una misura che rende confrontabili i diversi combustibili e sommabili tra loro i diversi flussi (unità di misura: TEP_Tonnellate Equivalenti di Petrolio_kwh_chilowattora_tCO₂_tonnellate di CO₂ emesse).

Utilizzando come fonte il LEAP, Local Energy Action Plan, redatto dal comune di Rosignano Marittimo, si evince che il calcolo del consumo di energia primaria del territorio comunale è fatto per tipologia di fonte energetica e di settore di utilizzo. Si riporta di seguito il confronto del consumo totale di energia primaria nei diversi settori tra il 2004 ed il 2008 (che sono gli ultimi dati disponibili), che evidenzia, fatta esclusione del fabbisogno per la produzione di energia elettrica, come i consumi di energia primaria complessivi nel Comune di Rosignano M.mo siano 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 le 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 una potenza di circa 8 MW termici, che serve alcune utenze pubbliche presenti nel territorio comunale.

Sistemi di mitigazione

La progettazione energetica proposta, riferita in modo puntuale agli aspetti climatici del sito di interesse, di coibentazione termica, di dosaggio dei parametri di inerzia termica dei sistemi di separazione e quindi, in generale, della dinamica con cui gli edifici reagiscono ed interferiscono con l'ambiente esterno, consente di ottenere un eccellente grado di ottimizzazione energetico non solo in termini di richiesta assoluta ma anche di modulazione e distribuzione dei consumi sia a livello giornaliero che stagionale. Tenuto poi conto delle specifiche caratteristiche termiche del sito, è stato possibile migliorare ulteriormente l'ottimizzazione del sistema energetico ipotizzando un sistema integrato alimentato esclusivamente da energia elettrica, senza ricorrere quindi a sistemi che fanno ricorso a combustibili fossili. Questo sarà possibile, ed è qui previsto, non solo per quanto riguarda le esigenze di climatizzazione ma anche, ad esempio, per gli usi di cucina, dove l'impiego diffuso di sistemi ad induzione di ultima generazione, consentirà di limitare al massimo la grande quantità di energia dispersa tipica dei sistemi alimentati a gas (metano o GPL), massimizzando quindi il ricorso ad una fonte energetica in cui, specie in Toscana, è molto elevato il contributo delle risorse energetiche rinnovabili.

In virtù degli approfondimenti climatologici eseguiti, riscontrabili nelle **Linee Guida** associate a tale documento, sarà poi **possibile introdurre per un ulteriore abbattimento dei consumi energetici dei sistemi di captazione e sfruttamento dell'energia solare ottimizzati per l'uso in questione**. In particolare i *pannelli fotovoltaici* saranno orientati con un angolo di tilt tale da massimizzare la captazione annuale mentre quelli del *solare termico* saranno orientati con un angolo in grado di limitare gli effetti della stagnazione estiva incrementando al contempo il rendimento nei mesi invernali, così da limitare al massimo l'uso di generatori a fonte fossile o ad alimentazione elettrica che dovrebbero lavorare a piena potenza in un periodo in cui le temperature esterne non sarebbero in grado di garantire un ciclo termodinamico, e quindi un rendimento, adeguato alle potenzialità della pompa di calore.

Consumo dei materiali da costruzione: materiali ed energia

Per quanto concerne la variante urbanistica in oggetto si pone come obiettivo fondamentale quello di pensare il processo edilizio ed il costruito in modo da controllare e minimizzare l'impatto ambientale e sulla salute. Questo approccio comporta valutazioni e analisi in funzione dell'intero ciclo di vita di un edificio **volto a migliorare la performance ambientale prendendo in considerazione processi normalmente trascurati nell'ambito della progettazione, da quelli legati alla produzione e messa in opera dei materiali utilizzati, a quelli riguardanti l'uso e la manutenzione dell'edificio fino a quelli relativi alla demolizione e/o decostruzione dello stesso.**

La scelta dei materiali con cui realizzare un edificio incide su molteplici aspetti e deve dipendere dalle condizioni climatiche locali, da esigenze di benessere (microclimatico, visivo, acustico, olfattivo), sicurezza, aspetto. Un approccio corretto tenderà non solo all'utilizzo di materiali maggiormente rinnovabili, ma anche alla minimizzazione degli scarti e dell'energia necessaria durante tutto il loro ciclo di vita, alla loro maggior riciclabilità o ad una loro minor impatto sull'ambiente durante la fase di smaltimento e, infine, al maggior benessere all'interno degli ambienti.

Progettare nel rispetto dei valori e dei caratteri del contesto in cui si opera vuol dire non solo radicare l'opera, ma in senso molto generale rispettare l'ambiente. **Se si ragiona in questi termini associando considerazioni relative all'impatto che le tecniche produttive dei materiali e realizzative delle opere che li utilizzano producono sul sistema ambiente, il progetto si connota di nuove qualità e consapevolezza.**



La trasformazione delle materie prime in materiali e prodotti per l'edilizia implica un consumo energetico legato ai processi industriali, al trasporto dai luoghi di produzione a quelli di costruzione, alle modalità di messa in opera.

In un progetto sostenibile vanno quindi selezionati materiali a “**basso contenuto energetico**”, ovvero per la cui produzione, rispetto all'unità di prodotto (Kg, mc, o elemento funzionale d'opera) è stata consumata meno energia rispetto ad altri materiali di consueto utilizzo e analoga prestazione.

L'**energia incorporata iniziale** di un materiale rappresenta l'energia non rinnovabile consumata nell'estrazione di materie prime, nell'elaborazione, nella manifatturazione, trasporto in sito e costruzione.

Essa ha due componenti:

- Energia diretta usata per trasportare i prodotti nel sito e per la costruzione
- Energia indiretta usata per estrarre, lavorare e manifatturare i materiali edili.

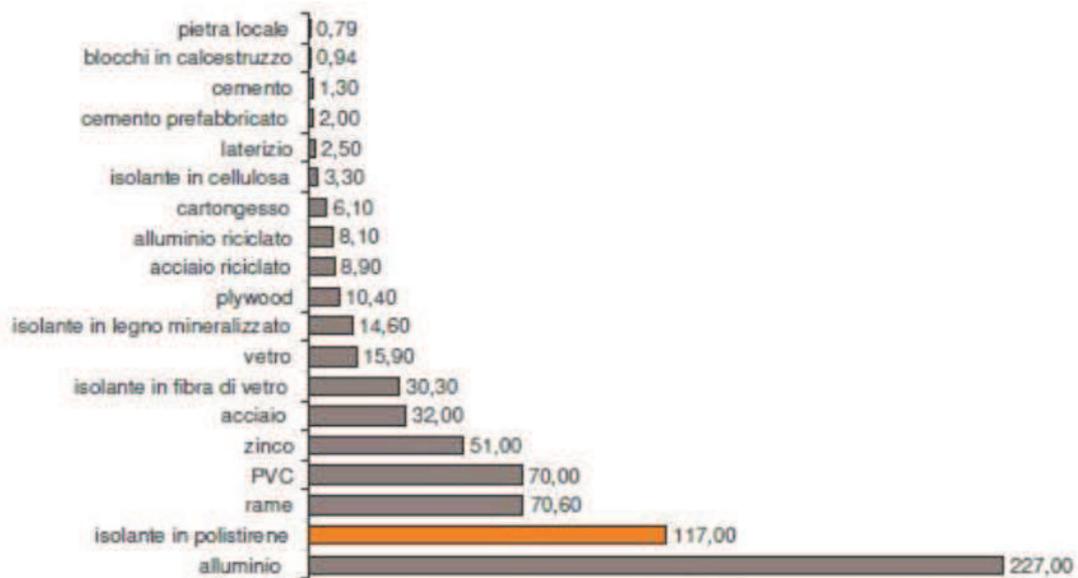


Tabella riassuntiva dell'energia incorporata (MJ/kg) caratteristica di alcuni prodotti in edilizia.

La crescente consapevolezza ambientale ha spinto alcuni produttori di materiali da costruzione a migliorare i loro processi produttivi, sotto l'aspetto dell'efficienza energetica e la riduzione delle emissioni inquinanti; quindi sarà obiettivo della riprogettazione del borgo selezionare produttori che siano in grado di dichiarare le prestazioni ambientali dei loro prodotti e che facciano ciò riferendosi alle soluzioni tecniche che rappresentano la migliore pratica di impiego dei prodotti stessi in rapporto al contesto climatico e di mercato.

Non è possibile fare un elenco dettagliato di tutti i materiali e delle loro caratteristiche né tantomeno di tutte le soluzioni tecnologiche, si riporta tuttavia un elenco puramente indicativo per una scelta in tale approccio progettuale.

ELEMENTI STRUTTURALI: laterizio ove possibile; se possibile usare il legno, materiale naturale e risorsa rinnovabile, per le strutture lineari; si riduca all'indispensabile l'uso del calcestruzzo armato e si escluda l'impiego di cementi derivati da scorie industriali (loppe d'altoforno); ridurre all'indispensabile l'acciaio (e tutti i metalli in genere) in quanto fortemente energivoro e magnetico.

MURATURE: la pietra va bene, ma è meglio se di recupero, in quanto l'attività di cava deturpa il territorio; attenzione ai tufi perché, sebbene siano teneri e facilmente lavorabili e molto porosi, spesso provengono da zone ricche di radon; si usi in genere il laterizio, anche quello alveolato (o porizzato), ma attraverso l'inserimento di farina di legno o sansa esausta di olive e non palline di polistirolo.

INTONACI: si limiti, come legante, l'uso del cemento e si impieghi soprattutto la calce, la cui produzione consuma meno energia ed è più adatta a una malta che deve essere elastica e permeabile all'aria quanto il supporto in laterizio che la sostiene; utilizzabili anche gli intonaci in gesso.

TINTE: a base calce, in genere stabilizzate con diversi componenti, poiché il semplice latte di calce tende ad ingiallire e a sfarinare, e colorate con ossidi e terre naturali (tempera all'uovo per interni ed esterni, pitture alla caseina per interni, velature alla cera per interni ecc.).

VERNICI: a base di oli naturali o a base d'acqua, con bassissimo valore di VOC; per il legno e per il cotto ottimo l'olio di lino, dotato di buona resistenza anche all'esterno (va rinnovato ciclicamente).

ISOLANTI TERMICI: sughero espanso autocollato, fibre di legno autocollato; fibra di cellulosa; lana di pecora; fibre di cocco; fibre di kenaf; altre fibre vegetali; sono tutti infiammabili, sono igroscopici in misura variabile, alcuni sono negativamente sensibili all'acqua. Fibra di legno mineralizzata; perlite espansa;

argilla espansa; vetro cellulare espanso; questo secondo gruppo di isolanti ha un maggiore contenuto energetico, derivando da risorse non rinnovabili ma abbondanti (minerali, argilla e vetro), e possiede particolari performance quali l'inattaccabilità da parassiti e microrganismi e l'incombustibilità.

IMPERMEABILIZZANTI: carta catramata (il catrame è producibile col carbone di legna) e carta oleata, derivati entrambi da materie prime rinnovabili e con alta permeabilità al vapore. Ma questi due materiali hanno scarse caratteristiche tecniche (resistenza meccanica e quindi affidabilità nel tempo. Vengono per lo più sostituiti con prodotti sintetici adatti allo scopo in quanto fortemente traspiranti (come il tyvek).

MATERIALI ECO-COMPATIBILI

 <p data-bbox="352 1339 596 1368">FIBRA DI COCCO</p>	<p data-bbox="699 958 1182 987">ISOLANTE DI ORIGINE VEGETALE</p> <p data-bbox="699 1010 1323 1597">La fibra di cocco è stata utilizzata nei paesi orientali fin dai tempi più remoti per tutti gli usi particolarmente gravosi in cui era richiesta eccezionale robustezza, resistenza allo sfregamento meccanico e alla rottura. Oltre agli usi canonici, veniva infatti utilizzata nel campo delle costruzioni navali per la sua caratteristica di non marcire a contatto con acqua o umidità, di non impregnarsi e non subire degrado come le altre fibre organiche. È riutilizzabile e riciclabile ma ha un alto valore di energia dovuto al suo trasporto.</p> <ul data-bbox="699 1619 1323 1798" style="list-style-type: none"> - Isolamento termico - Immarcescibile - Fono isolante e fonoassorbente sottopavimento <p data-bbox="699 1816 979 1845">CARATTERISTICHE</p> <ul data-bbox="699 1868 1166 1897" style="list-style-type: none"> - Massa volumica (Kg/mc): 50 - 160
--	---

	<ul style="list-style-type: none"> - Conducibilità termica: (W/mK): 0,043 – 0,052 <p>DURABILITA'</p> <ul style="list-style-type: none"> - Resistenza agli agenti biologici: inattaccabile da muffe e insetti -Stabilità all'invecchiamento: illimitata
 <p>FIOCCHI DI CELLULOSA</p>	<p>ISOLANTE DI ORIGINE VEGETALE</p> <p>I fiocchi di cellulosa (carta) hanno una struttura dei pori in grado di rinchiodere grandi quantità d'aria, riducendo le perdite di calore. Assorbe l'umidità dall'ambiente e lo cede successivamente.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Traspirante e igroscopica - Fono isolante e fonoassorbente -inodore <p>CARATTERISTICHE</p> <ul style="list-style-type: none"> - Massa volumica (Kg/mc): 25-35 in piano, 40-50 per falda, 45-60 pareti - Conducibilità termica: (W/mK): 0,037 – 0,040 <p>DURABILITA'</p> <ul style="list-style-type: none"> - Resistenza agli agenti biologici: inattaccabile da muffe e insetti -Stabilità all'invecchiamento: illimitata
 <p>CANAPA</p>	<p>ISOLANTE DI ORIGINE VEGETALE</p> <p>La canapa è una materia prima rinnovabile ed ha una crescita rapida e abbondante (cresce di 4 metri in 120 giorni) e non necessita di pesticidi ed erbicidi; arricchisce il terreno lasciandolo privo di erbe infestanti in quanto la sua rapida crescita non ombreggia il terreno. I pannelli di fibra di canapa trovano applicazione in intercapedini di strutture lignee, cappotti interni, cappotti esterni ventilati, coperture</p>

	<p>ventilate, pareti divisorie interne, controsoffitti, sottopavimenti e solai; garantisce un salubre clima interno.</p> <ul style="list-style-type: none">- Traspirante e igroscopica- Fono isolante e fonoassorbente-è compostabile <p>CARATTERISTICHE</p> <ul style="list-style-type: none">- Massa volumica (Kg/mc): 20-80- Conducibilità termica: (W/mK): 0,038 – 0,045 <p>DURABILITA'</p> <ul style="list-style-type: none">- Resistenza agli agenti biologici: inattaccabile da muffe e insetti
--	---

RIFIUTI

Produzione dei Rifiuti

Il metodo IPCC che espone il documento LEAP-Local Energy Action Plan del Comune di Rosignano M.mo per il settore dei rifiuti contabilizza le emissioni di CO₂ (anidride carbonica), CH₄ (metano) e N₂O (diossido di azoto) dovute ai seguenti processi:

- smaltimento dei rifiuti solidi
- trattamento organico dei rifiuti solidi
- trattamento acque reflue

Rifiuti solidi

Lo smaltimento dei rifiuti nel comune di Rosignano è gestito da REA S.p.a. La discarica, aperta nel 1982, si trova in località Scapigliato ed è classificata come discarica per rifiuti non pericolosi, presenta un impianto di captazione del biogas e un impianto di trattamento del percolato.

Le emissioni vengono calcolate in base ad un'equazione IPCC (waste model) di decadimento della sostanza organica.

Il biogas generato è composto da 50% di CH₄ e 50% di CO₂. La CO₂ non viene conteggiata nell'inventario delle emissioni in questo caso perché di origine organica. Gli ultimi dati disponibili sono relativi al 2008 e ci riportano quanto segue: Per il 2008 sono state prodotte 5.372 ton di CH₄, pari a **134.300 ton CO₂eq.**

Trattamento organico dei rifiuti solidi

Considerando una quantità di rifiuto organico trattato pari a 293.865 kg/anno, secondo i fattori di emissione adottati, ne risulta che le emissioni di CH₄ corrispondono a 14,7 kg pari a 0,368 ton CO₂eq, mentre quelle di N₂O sono 88 kg che corrispondono a 26,224 ton CO₂eq. Complessivamente dal trattamento organico dei rifiuti solidi si hanno quindi **26,6 ton CO₂eq.**

Trattamento Acque Reflue

La quantità di CH₄ emesso nel trattamento delle acque reflue dipende dalla quantità di materia organica degradabile presente, dalla temperatura del processo e dal tipo di trattamento (biologico, chimico fisico o meccanico).

Complessivamente per quanto attiene il settore del trattamento delle acque reflue, le emissioni di gas effetto serra nel 2008 risultano pari a **213,7 ton CO_{2eq}**

Riassumendo i contributi:

SETTORE RIFIUTI	ton CO_{2eq}
Smaltimento rifiuti solidi	134.300,0
Trattamento organico dei rifiuti solidi	26,6
Trattamento acque reflue	213,7
Totale	134.540,3

Settore AFLOU (Agricoltura, Forestry and Other Land Use)

In questo settore viene contabilizzato l'assorbimento di CO₂ delle foreste e delle colture perenni durante l'accrescimento annuale della biomassa.

La variazione di assorbimento di CO₂ nel comune di Rosignano negli anni presi come riferimento (2006 e 2008) è pari al 0,2 %.

Un risultato più completo sugli assorbimenti di CO₂ che tiene conto dell'utilizzo del territorio, sia delle aree a foresta che delle zone coltivate, porta al seguente risultato, nei due anni presi a riferimento (che sono quelli che il documento LEAP rende disponibili):

SETTORE AFOLU	2006 ton CO_{2eq}	2008 ton CO_{2eq}
Aree a foresta e sottobosco	6.507,8	6.494,6
Colture perenni	212,14	209,86
Totale	6.719,94	6.704,46

Dati di Raccolta differenziata disponibili del comune di Rosignano M.mo

Raccolte Differenziate Rifiuti Anni 2012 2013 2014 2015

FRAZIONI RACCOLTE DIFFERENZIALE	DESCRIZIONE RACCOLTE DIFFERENZIALE ANNO 2012 COMUNE DI ROGGIANO MARITTIMO	Codice Europeo Rifiuto	kg per tipologia- 2012	kg per tipologia- 2013	kg per tipologia- 2014	kg per tipologia- 2015
		CARTA/CARTONE	20 01 01	841.770	847.086	945212
	ORGANICO	20 01 08	277.962	409.056	420514	408.162
	STRACCI	20 01 10	51.900	49.972	60880	61336
	OLI ESAUSTI VEGETALI	20 01 25	5.850	5.730	5820	7.851
	OLI ESAUSTI MINERALI	20 01 26	750	900	1080	750
	MEDICINALI	20 01 32	1.980	1.800	2030	1.800
	LEGNAME	20 01 38	240.520	322.750	464740	657.230
	MATERIALI FERROSI	20 01 40	74.640	52.840	63140	73700
	SCARTI VEGETALI	20 02 01	4.808.340	5.018.680	5884950	6.213.580
	CARTA/CARTONE	15 01 01	426.020	448.980	427930	431.920
	MULTIMATERIALE	15 01 06	1.531.182	1.521.745	1531289	1.512.176
FRAZIONI DA SELEZIONE	LEGNO	Materiale di risulta da selezione ingombranti (CER 2003 07)	442.231	384.853	365.634	287.032
	FERRO	Materiale di risulta da selezione ingombranti (CER 2003 07)	97.435	45.554	56.554	43.230
	CARTONE	Materiale di risulta da selezione ingombranti (CER 2003 07)	59.847	56.814	47.982	25.554
	PLASTICA	Materiale di risulta da selezione ingombranti (CER 2003 07)	31.341	51.679	23.983	33641
	PNEUMATICI FUORI USO	Materiale di risulta da selezione ingombranti (CER 2003 07)	14.717	0	0	0
	METALLI NON FERROSI	Materiale di risulta da selezione ingombranti (CER 2003 07)	8.500	53.202	3.805	2.342
	ESTINTORI (CER 160505) bombole	Materiale di risulta da selezione ingombranti (CER 2003 07)	173	496	442	469
	Inerti	Materiale di risulta da selezione ingombranti (CER 2003 07)	14.482	6.943	881	
	COMPONENTI RIMOSSA DA APP. TURE	16 02 16	1.440	705	310	295
	ACCUMULATORI	20 01 33	5.582	5.430	6.000	3.440
PILE ESAUSTE	20 01 34	1.346	2.433	1.277	500	
TUBI FLUORESCENTI	20 01 21	211	291	158	203	
MATERIALI OFC	20 01 23	58.120	60.860	75.040	80.600	
APP. TURE FUORI USO (GRIGIO)	20 01 35	83.380	62.410	65.230	44.986	
APP. TURE FUORI USO (BIANCO)	20 01 36	88.233	83.810	64.080	67.630	
INERTI centro raccolta		227.160	226.160	276.290	208.140	
TOT. R.D.		9.153.450	9.488.076	10.517.180	10.856.064	
FRAZIONE SMIALTIMENTE A INDIFFERENZIATO	ETERNIT abbandonata		2.860	7.590	4.892	3100
	R.S.U. IN DISCARICA	20 03 01	2.397.220	2.004.160	2.285.862	1.247.359
	R.S.U. IN DISCARICA	20 01 10			20	
	R.S.U. A IMPIANTO	20 03 01	14.848.720	14.129.421	13.917.242	14.495.877
	MERCATALI A IMPIANTO	20 03 02		57.820	57.840	55740
	MERCATALI A DISCARICA	20 03 02	63.240	11.520	2.740	
	SPAZZAMENTO A DISCARICA	20 03 03	227.620	63580	148.320	330560
	ALGHE IN DISCARICA	20 03 99	215.260	842.780	742.940	181660
	SOVVALLI DA SELEZIONE	Scarti di risulta da selezione ingombranti (CER 2003 07)	716.216	697.159	795.049	691.622
	R.U.L. + sovrvalli SELEZIONGOMBRANTI e INERTI		18.712.778	18.047.133	18.232.066	17.214.058
R.U.L.+RD (compreso terre e inerti)		27.866.228	27.535.209	28.749.246	28.070.122	

Sistemi di mitigazione - Gestione dei Rifiuti

Il Comune di Rosignano effettua la gestione dei rifiuti urbani e dei rifiuti assimilati avviati allo smaltimento attraverso le società partecipate REA s.p.a e REA Impianti; predispone appositi regolamenti in materia di rifiuti; definisce l'assimilazione per qualità e quantità dei rifiuti speciali non pericolosi ai rifiuti urbani ai fini della raccolta e dello smaltimento; approva progetti di bonifica dei siti inquinati.

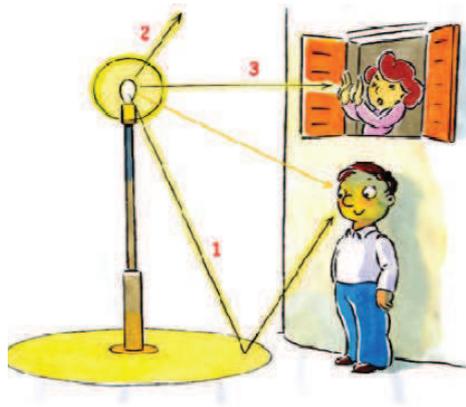
Il carico dei rifiuti subirà un'inevitabile incremento per l'inserimento di nuova edificazione legata ad una nuova attività ricettiva ma attraverso una gestione dei rifiuti sia di tipo *attivo* che *passivo* si riuscirà a minimizzare l'impatto. Questo avverrà, in modo attivo, attraverso un sistema integrato di raccolta differenziata per ogni tipologia di scarto, cercando inoltre di incentivare tale buona pratica anche attraverso numerosi punti di raccolta dislocati in modo strategico ed esteticamente attrattivi affinché invogliano gli ospiti e gli operatori del Borgo di Paltratico alla differenziazione dei rifiuti. La gestione passiva si baserà invece sulla scelta degli "imballaggi intelligenti" dei prodotti di comune e quotidiano utilizzo della struttura. La quasi totalità degli elementi confezionati necessita di uno specifico imballaggio, le scelte della nuova attività ricettiva che si andrà a configurare nel borgo di Paltratico, dovrà puntare su un concetto di packaging pratico, economico e sostenibile in modo da disincentivare l'utilizzo di manufatti a ciclo di vita molto breve e destinati a diventare rifiuti senza possibilità di riuso, concentrando al massimo l'uso dei contenitori nelle lavorazioni ricompresa all'interno di filiere di trasformazione interne controllate e sottoposte a verifiche periodiche e di gestione dei percorsi.

Non sarà certo possibile impedire qualche atteggiamento poco virtuoso, seppur fisiologico, da parte di coloro che utilizzeranno la struttura, ma si potrà tuttavia minimizzarne l'effetto disincentivandoli attraverso l'adozione di comportamenti coerenti con quanto ricercato da parte di tutto il personale e ricorrendo ad una accorta raccolta differenziata, ad una distribuzione intelligente dei prodotti ed alla scelta mirata degli imballaggi stessi.

Per quanto riguarda i materiali da costruzione il quantitativo di rifiuti prodotto durante la fase di cantiere, correlati alle attività previste per la realizzazione degli interventi, saranno raccolti e idoneamente smaltiti in accordo alla vigente normativa in materia. Saranno minimizzati gli sprechi dei materiali impiegati, promuovendo per quanto possibile il riutilizzo.

INQUINAMENTO LUMINOSO

L'espressione *inquinamento luminoso* indica la dispersione verso l'alto della luce artificiale. E' un'alterazione della quantità naturale di luce presente nell'ambiente notturno provocato dall'immissione di luce artificiale. La luce artificiale inquina quando altera la quantità di luce naturale. La causa principale è da ricercare nell'impiego di apparecchi non schermati che dirigono parte del flusso luminoso direttamente verso il cielo, come i lampioni. Nell'immagine è visibile il peggiore tra i lampioni disperdenti: un globo trasparente non schermato. Questo tipo di lampione, altamente inefficiente, è in grado di sprecare oltre il 50% dell'energia che consuma. Questo perché solo una parte della luce viene correttamente impiegata per illuminare a terra e consentire la visione notturna (1). Il resto della luce viene sprecato perché va direttamente verso il cielo (2) oppure è luce cosiddetta "intrusiva" (3). Quest'ultima, ad esempio, può abbagliare le persone o disturbare il sonno perché entra nelle nostre camere da letto.



Il problema riguarda le zone più densamente abitate e quelle più sviluppate dal punto di vista industriale e fa riflettere su quanta luce viene sprecata ogni notte. Il regolamento della Regione Toscana che ha l'obiettivo di limitare questo fenomeno di dispersione, nell'illuminazione pubblica e, più in generale, in tutte le luci utilizzate in esterno è la **Legge Regionale n°37/00**. I limiti generali imposti dalla 37/2000 sono:

- Illuminazione dall'alto verso il basso e non oltre i 60° dalla verticale.
- Riduzione del flusso fino al 50% dopo le ore 22:00.
- Flusso luminoso emesso nell'emisfero superiore < 3% del flusso totale emesso dalla sorgente.

In funzione delle distanze dagli osservatori astronomici ufficialmente riconosciuti, sono state identificate tre zone per le quali si hanno determinate prescrizioni:

Zona 1_raggio dal centro di osservazione di 5 km: entro 1 Km dagli osservatori divieto assoluto di sorgenti luminose emettenti verso l'alto.

Zona 2_raggio dal centro di osservazione di 5,10,15 o 25 km a seconda dell'importanza del centro astronomico: nella fascia compresa tra il raggio di 1 km ed il raggio di 50Km dal centro di osservazione astronomica gli impianti di illuminazione devono emettere verso l'emisfero superiore una percentuale di flusso luminoso rispetto al totale emesso 3% del flusso totale emesso della sorgente. I fasci di luce devono essere orientati ad almeno 90° rispetto alla direzione in cui si trovano i telescopi.

Zona 3_ree non classificate nelle zone 1 e 2 (per la definizione degli impianti è stato introdotto il parametro Rn -rapporto di emissione superiore): oltre i 50 Km dal centro di osservazione astronomica gli impianti di illuminazione devono emettere verso l'emisfero superiore una percentuale di flusso luminoso rispetto al totale emesso \leq 3% del flusso totale emesso della sorgente.

Vi è inoltre una deroga relativa agli impianti privati che indica come gli impianti privati con 10 punti luce debbano rispettare la condizione che ciascuna sorgente deve avere un flusso luminoso \leq a 1500 lm.

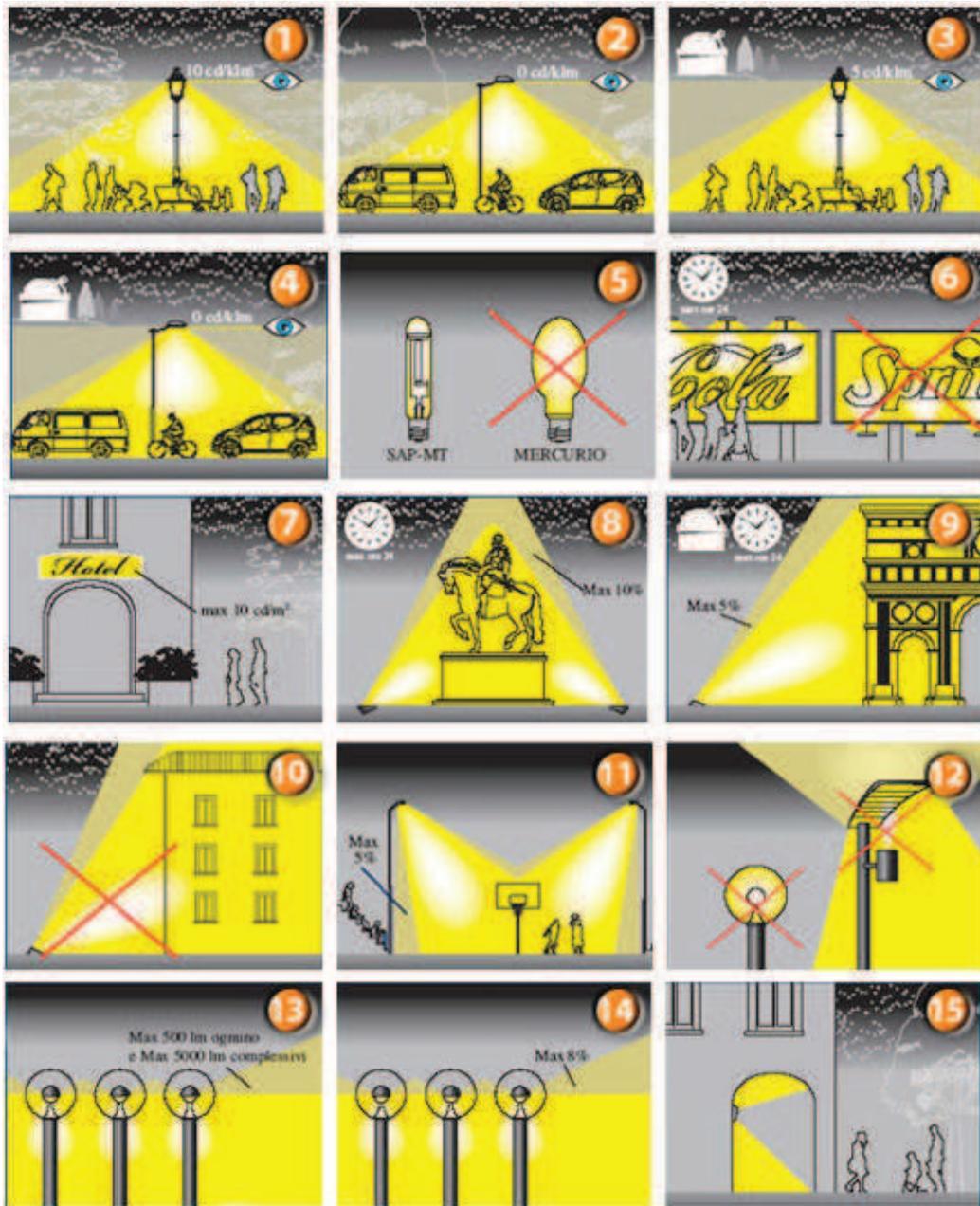
L'inquinamento luminoso è un problema serio e destinato ad attrarre sempre maggior attenzione. Il costo energetico elevato imporrà un motivo d'interesse notevole ad una corretta illuminazione ma non è solo la questione economica la tematica coinvolta ma problemi come la salute dell'uomo e la salvaguardia ambientale. Il fattore ambientale "inquinamento luminoso" appena esposto avrà indubbiamente un impatto rispetto alla situazione attuale ma gli effetti dell'inserimento di nuova viabilità e nuove costruzioni risulterà fortemente mitigato e di fatto di lieve impatto dall'adozione di sistemi di illuminazione "intelligenti" che parzializzeranno la fonte luminosa.

Sistemi di mitigazione

Si elencano di seguito i criteri che si intende utilizzare per ridurre l'inquinamento luminoso:

- impiegare preferibilmente sorgenti luminose a vapori di sodio ad alta pressione;
- per le strade con traffico motorizzato, selezionare ogni qualvolta ciò sia possibile i livelli minimi di luminanza ed illuminamento consentiti dalle normative UNI 10439;
- evitare per i nuovi impianti l'adozione di sistemi di illuminazione a diffusione libera o diffondenti o che comunque emettano un flusso luminoso nell'emisfero superiore eccedente il 3% del flusso totale emesso dalla sorgente;
- limitare l'uso di proiettori ai casi di reale necessità, in ogni caso mantenendo l'orientazione del fascio verso il basso, non oltre i 60° dalla verticale;
- adottare sistemi automatici di controllo e riduzione del flusso luminoso, fino al 50% del totale, dopo le ore 22, e adottare lo spegnimento programmato totale degli impianti ogniqualvolta ciò sia possibile, tenuto conto delle esigenze di sicurezza.

Nello schema che segue vediamo alcuni esempi di applicazioni corrette e non dell'illuminazione esterna:



SUOLO E SOTTOSUOLO

Qualità di suolo e sottosuolo

Le matrici ambientali suolo e sottosuolo costituiscono le interfacce in cui hanno luogo le maggiori interazioni tra le varie componenti dell'ambiente naturale ed artificiale.

Infatti, tramite l'interazione tra l'atmosfera e le acque meteoriche, superficiali e sotterranee avvengono numerosi fenomeni fisici e chimici nel suolo e nel sottosuolo, quali ad esempio processi di alterazione, erosione e dilavamento: pertanto, è necessario caratterizzare tali matrici per poter evidenziare il loro comportamento ed il loro ruolo nei processi ambientali.

A tal fine, si è provveduto all'individuazione dei dati relativi alle principali caratteristiche geologiche, pedogenetiche, di uso del suolo, ecc. dell'area oggetto di studio, in modo tale da effettuare delle considerazioni sull'impatto che il progetto in esame potrà avere sull'equilibrio geologico presente.

Caratteristiche Geologiche

Allo scopo di evidenziare le caratteristiche geologiche del sito si è fatto riferimento alla cartografia ufficiale della Regione Toscana, confermata dal rilevamento di campagna (fig. seguente); di seguito viene riportata la stratigrafia dei terreni affioranti nelle aree di intervento:

Depositi olocenici

Deposito di versante (aa)

Accumuli lungo i versanti di frammenti litoidi, eterometrici, angolosi, talora stratificati, con matrice sabbiosa o sabbiosa-limosa.

Deposito alluvionale terrazzato (bna)

Si tratta di depositi alluvionali terrazzati, reinciati, e affioranti prevalentemente lungo le valli dei Fiumi e Torrenti. Sono costituiti da ciottolame, ghiaie, sabbie e limi, con clasti scarsamente cementati ed embriciati. I terrazzi alluvionali

olocenici sono distribuiti sull'alveo fluviale a quote variabili di norma non superiori ai 30 m.

Depositi marini pre-evaporitici messiniani

Calccare di Rosignano p.p. (ROS)

La formazione è costituita prevalentemente dai Conglomerati di Villa Mirabella (ROSa), con clasti carbonatici provenienti dai litotipi del substrato pre-neogenico, di dimensioni molto variabili ma mediamente compresi fra i 4 e gli 8 cm., di norma sub-arrotondati, immersi in matrice sabbioso-argillosa. Ai conglomerati appaiono associati, in due affioramenti limitati, dei calcari e calciruditi (ROsb – Calcari di Castelnuovo) di ambiente marino di acque basse caratterizzati da litotipi carbonatici e carbonato-clastici. Età: Messiniano inf..

Formazione del Torrente Raquese: Argille e argille sabbiose grigie (RAQ) - Argille e arenarie (RAQa)

La Formazione del Torrente Raquese, nella sua parte inferiore, è costituita da argille siltose in cui talvolta si rinvengono arenarie o piccoli ciottoli ed esigui livelli di gesso (RAQg); l'intervallo superiore è rappresentato da argille grigie massicce in cui si rinvengono rari *Pycnodonte navicularis* (RAQ). Lateralmente alle argille, talvolta si sostituisce una litofacies di arenarie ben cementate aventi una colorazione grigio-violacea, che localmente divengono predominanti (RAQa); quest'ultime sono occasionalmente accompagnate da sabbie dello stesso colore e da esigui livelli conglomeratici (massimo 10 cm). Lo spessore affiorante dell'unità è valutabile in un massimo di circa 35 metri, mentre lo spessore massimo della formazione del Torrente Raquese è di circa 50 metri. Lazzarotto et al. ritengono che il tratto inferiore si sia depositato in un ambiente lagunare-salmastro, mentre il tratto superiore sarebbe invece caratteristico di un ambiente marino; gli stessi autori riferiscono la formazione al Messiniano inferiore.

Formazione del Fiume Era Morta (EMO ed EMOg)

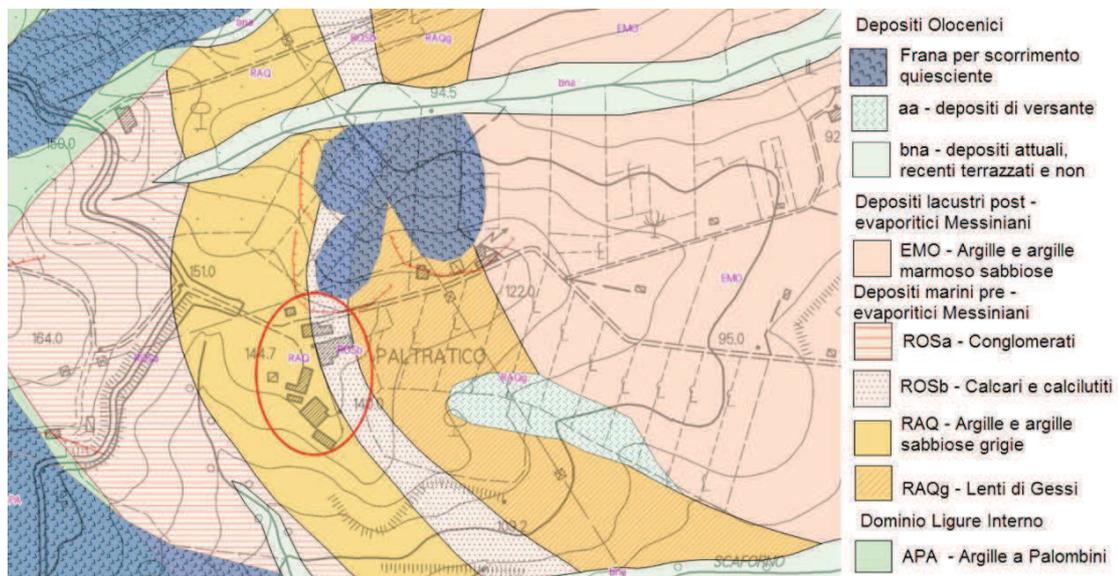
Litologicamente questa unità è costituita da un potente intervallo di argille e argillesiltoso-marnose (EMO) massive o laminate con numerose intercalazioni e lenti, nella porzione superiore, rappresentate da arenarie ben stratificate

(Arenarie di S. Benedetto, EMOr), travertini (Travertini di Pignano, EMOt) e gessi (EMOG); questi ultimi sono presenti anche come un livello continuo alla base della formazione. In genere i gessi hanno struttura microcristallina (alabastro) o si presentano come deposito clastici (gessoareniti) (età Miocene).

Dominio ligure interno

Argille a Palombini (APA)

Argilliti grigio scure e grigio-azzurrognole con intercalati strati gradati medi e spessi di calcilutiti bianche, biancastre in superficie alterata, spesso silicee, talora con base arenitica da fine a grossolana. Il rapporto fra argilla e calcare è quasi sempre $\gg 1$. Possono essere presenti subordinate alternanze politico-arenacee in strati sottili e sottilissimi. All'affioramento si presentano intensamente deformate, con foliazione spinta della frazione argillitica e boudinage degli strati più competenti. All'interno presentano inclusi da metrici a decametrici di ofioliti talora anche cartografabili. Il contatto stratigrafico inferiore con i Calcari a Calpionelle è tettonizzato. Per quanto riguarda l'ambiente deposizionale, le Argille a Palombini rappresentano un ambiente pelagico e torbiditico di piana bacinale. (età Cretaceo inferiore-Turoliano).



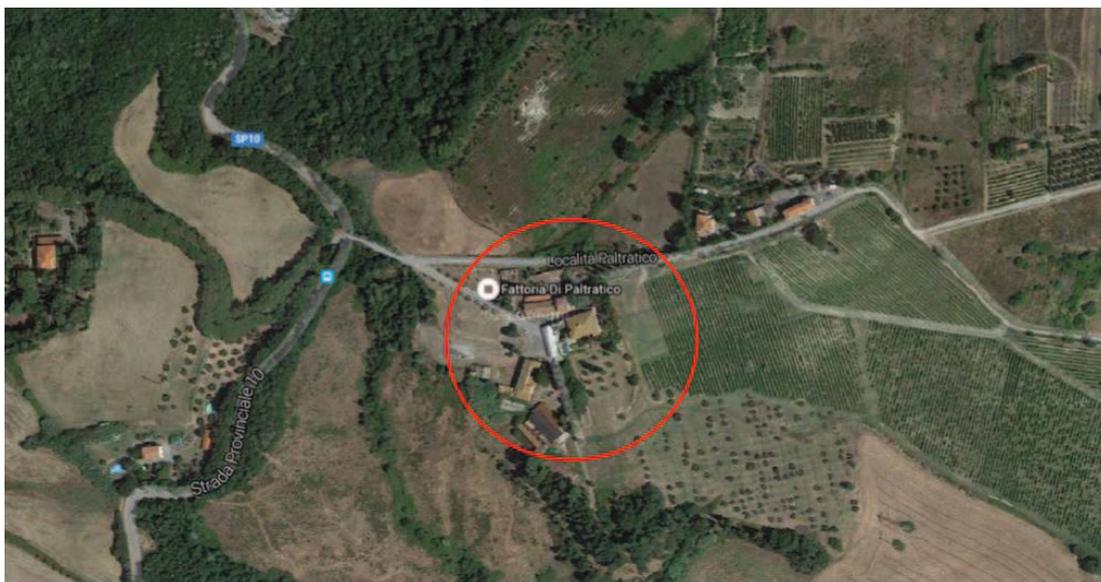
Carta geologica (estratto CARG non in scala).

Nelle aree oggetto del presente PMAA affiorano le formazioni del Calcarea di Rosignano (ROSb) e la Formazione del Torrente Raquese (RAQ).

1.2 Uso del suolo e pedologia

Il progetto prevede il restauro degli edifici storici originari del borgo e la demolizione di tutti i fabbricati produttivi più recenti, ormai parzialmente in abbandono, con recupero delle volumetrie e ricostruzione di nuovi edifici turistico ricettivi con le attrezzature di servizio e quattro piscine; per la realizzazione degli interventi in progetto sono previsti dei lavori di modellamento e sistemazione delle superfici a verde interessate.

L'area in studio e gli edifici oggetto di interventi, è indicata nelle seguenti foto aeree.



Ortofoto (non in scala).

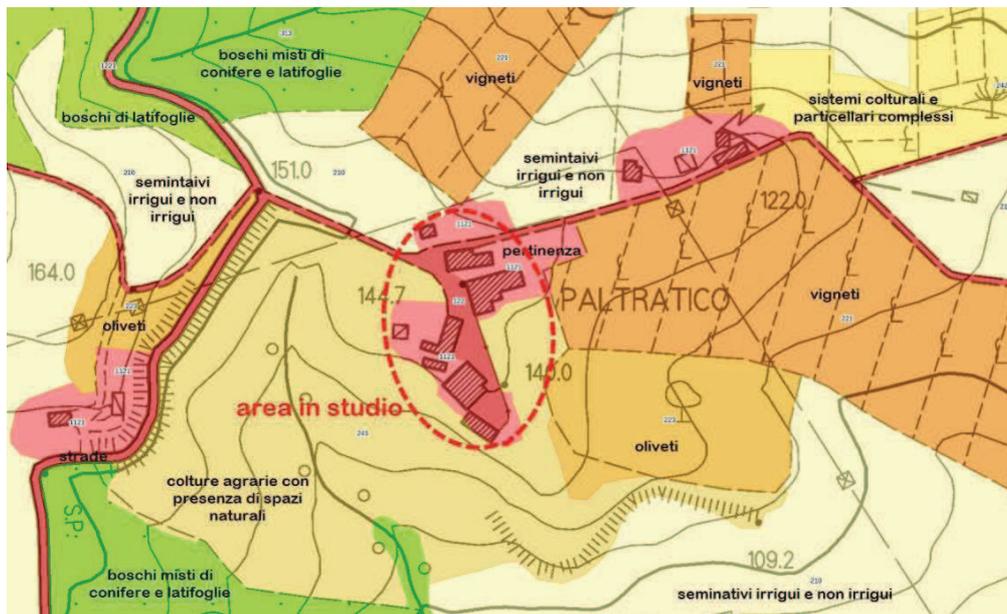


Schema interventi su foto aerea.

A tale proposito si riporta qui di seguito un estratto della carta dell'uso del suolo al 2013 da GEOscopio della Regione Toscana, in cui si può notare che il sito in studio è definito con i seguenti codici:

- 1121: pertinenza abitativa, edificato sparso;
- 122: rete stradale ed infrastrutture.

All'intorno, sono presenti colture agrarie con presenze di spazi naturali e seminativi.

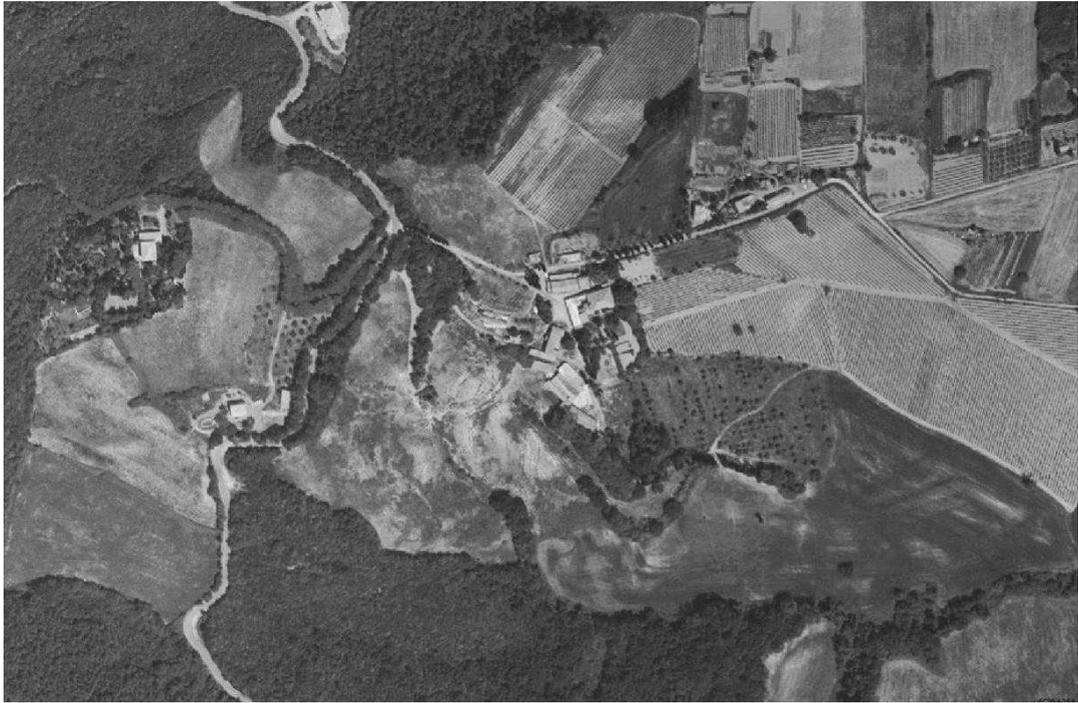


Carta dell'uso del suolo al 2013 (da GEOscopio Regione Toscana).

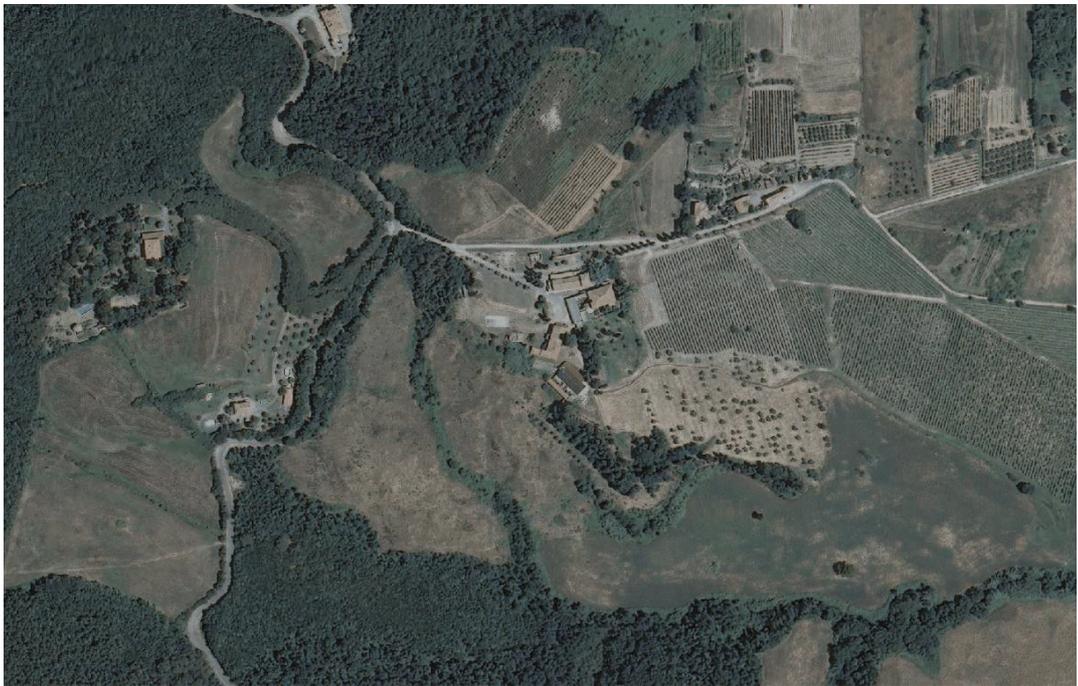
Inoltre, si riporta qui di seguito l'evoluzione dell'uso del suolo dell'area in studio documentabile da foto aeree (ortofoto da GEOscopio della Regione Toscana).



Ortofoto 1988.



Ortofoto 1999.



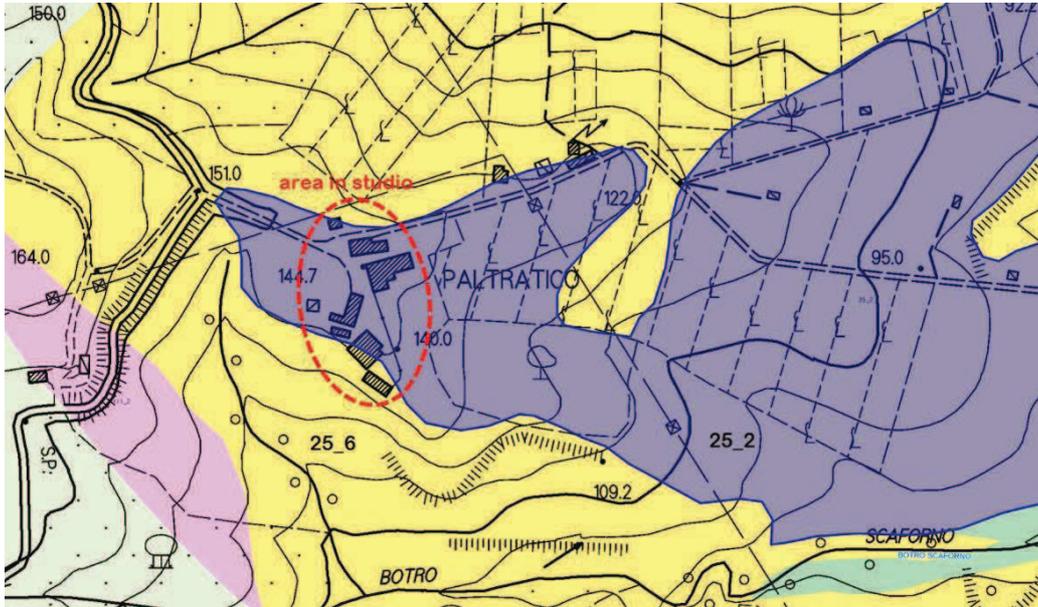
Ortofoto 2010.

Dal raffronto delle ortofoto si evince che nell'area in studio il complesso immobiliare di Paltratico, esistente da molto tempo, è contornato da appezzamenti coltivati a vigneti e oliveti e da seminativi già dal 1988, oltre che ovviamente dalla viabilità e dal resede della zona residenziale del borgo.

Per quanto riguarda le caratteristiche pedologiche dell'area in oggetto, si riporta l'inquadramento dell'unità di paesaggio individuate dalla cartografia delle caratteristiche pedologiche di GEOscopio della Regione Toscana (carta delle unità di paesaggio), da cui si evince che l'area è caratterizzata dai seguenti codici:

- 25_2: Versanti lineari a pendenza in prevalenza da debole a moderata, soggetti ad erosione idrica di tipo diffuso generalmente moderata, localmente interessati da fenomeni di dissesto, su argille e gessi. Uso del suolo: seminativo ed oliveto.
- 25_6: Versanti lineari a pendenza da moderata a forte, soggetti ad erosione idrica moderata, occasionalmente forte di tipo generalmente diffuso, su argille e gessi. Uso del suolo: formazioni boscate a dominanza di latifoglie termofile con sclerofille sempreverdi, e colture agrarie a prevalenza di seminativo.
 - Nella zona sono distinguibili i terreni aventi le seguenti caratteristiche:
 - versanti generalmente lineari, a pendenza da debole a forte, soggetti ad erosione idrica diffusa moderata, talvolta intensa, localmente interessati da fenomeni di dissesto; substrato eterogeneo costituito principalmente da depositi argillosi, sabbiosi e conglomeratici e, secondariamente, da marne; uso del suolo costituito prevalentemente da seminativo avvicendato, oliveto, vigneto e, secondariamente, da bosco misto di latifoglie;
 - superfici debolmente pendenti e pianeggianti di bassa quota e basse colline moderatamente pendenti con litologia del substrato costituita da argille plioceniche e mioceniche (73%), depositi alluvionali recenti (23%);
 - superfici collinari di bassa quota da moderatamente pendenti, su substrato costituito principalmente da argille, da conglomerati e

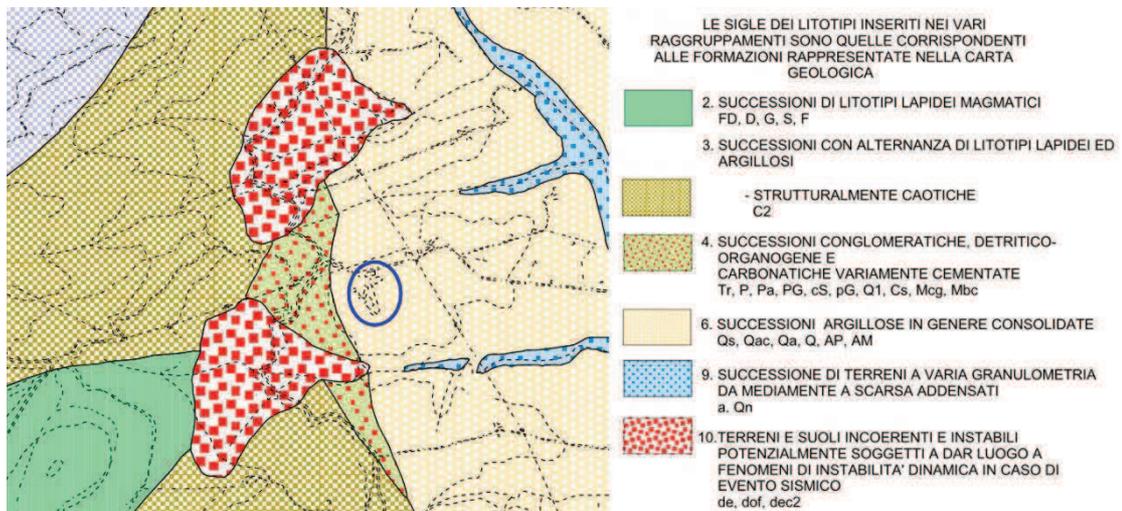
secondariamente da sabbie, ad uso prevalentemente agricolo (seminativo, oliveto) e secondariamente boschivo a ceduo (cerro, roverella e leccio).



Estratto carta dei suoli 1:150.000 (da GEOscopio Regione Toscana).

Caratteristiche litologico-tecniche

Qui di seguito si riporta un estratto della carta litotecnica del P.S. vigente nella quale, indipendentemente dalla loro posizione stratigrafica e dai relativi rapporti geometrici, vengono raggruppati i vari litotipi che presentano caratteristiche tecniche comuni in base ai dati geologici di base ed ai rilevamenti di campagna effettuati.



Carta litotecnica – PS – Cartografia non in scala

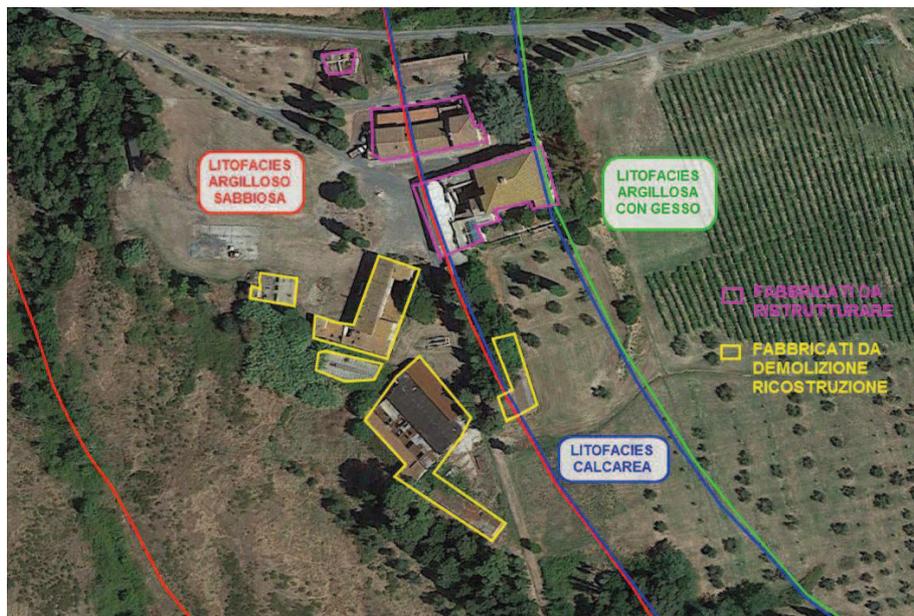
Nell'area in studio prevale la seguente successione litotecnica:

- *Successioni argillose in genere consolidate*

In questa classe litotecnica sono compresi i depositi argillosi che affiorano nelle colline circostanti all'area in studio: essi possiedono un grado di consistenza medio-alto, che tende ad aumentare con la profondità, e sono generalmente interessati da un primo livello maggiormente alterato sul quale influiscono le variazioni di umidità stagionali, avente spessore variabile.

Tuttavia, da un attento rilevamento geologico, è stato possibile individuare delle variazioni litologiche importanti in corrispondenza degli immobili oggetto della variante; sono infatti presenti le seguenti tre tipologie di terreno, che si susseguono da est verso ovest: litofacies argillosa con gessi; litofacies calcarea, litofacies argilloso sabbiosa.

Nella figura seguente si evidenziano le tre litofacies presenti nell'area in relazione al complesso immobiliare oggetto della variante.



Variabilità litotecnica nell'area in studio.

Modelli geologici

In base al rilevamento geologico effettuato è possibile individuare una variazione stratigrafica nell'area in studio e la presenza dei terreni indicati nei seguenti modelli geologici di massima dei terreni, a partire da ovest:

Modello geologico litofacies argillosa		
Profondità in metri		Litologia
0.00	0.40-1.00	Limo argilloso alterato e/o rimaneggiato e/o riporto
> 0.40-1.00		Argilla grigia il cui grado di consistenza aumenta con l'aumentare della profondità
Modello geologico litofacies calcarea		
Profondità in metri		Litologia
0.00	0.40-0.60	Sabbia limosa rossastra alterata e/o rimaneggiata e/o
> 0.40-0.60		Calcarea e calcirudite con aspetto lapideo massivo, addensati e cementati
Modello geologico litofacies argillosa con gesso		
Profondità in metri		Litologia
0.00	0.40-1.00	Argilla limosa alterata e/o rimaneggiata e/o riporto
> 0.40-1.00		Argilla siltosa con intercalati livelli di gesso, il cui grado di consistenza aumenta con l'aumentare della

Occupazione del suolo

Il progetto prevede una variante al Regolamento Urbanistico, comprensiva di interventi di restauro e valorizzazione del Borgo di Paltratico, tra cui si elencano i seguenti maggiori interventi:

- recupero e riqualificazione del complesso edilizio esistente con la valorizzazione ed il restauro delle preesistenze storiche quali la Villa e la Colonica;
- nuove edificazioni a completamento Borgo di Paltratico;
- recupero delle principali strade e percorsi esistenti comprese antiche vie "storiche";
- ricostituzione della Piazza come nucleo centrale;
- realizzazione di percorsi pedonali con la creazione di un'ampia zona a giardino e "parco rurale".

Al fine di ottenere quanto in progetto così come indicato nella precedente immagine, il complesso immobiliare sarà costituito da diversi edifici disposti su più piani e livelli, comprensivi di volumi parzialmente anche seminterrati o interrati; l'intervento prevede la realizzazione delle opere di sistemazione esterna finale e ovviamente la costruzione di tutti gli impianti necessari (elettrico, fognario, ecc. ...) che saranno realizzati a regola d'arte secondo le vigenti normative in modo tale da non interferire significativamente con l'ambiente, nonché la realizzazione di movimenti terra necessari per il raggiungimento del piano di fondazione progettuali.

Qui di seguito si riportano sinteticamente le considerazioni relativamente alle interferenze che gli interventi progettuali previsti possono avere con le componenti ambientali considerate.

Componente suolo e pedologia

La fase costruttiva dei fabbricati laddove prevede ampliamenti, ricostruzioni o nuove costruzioni, interferirà negativamente con la prima porzione del terreno presente ed in modo significativo, in quanto occuperà porzione di suolo

interessando il primo strato di terreno presente: esso sarà oggetto di trasformazione e sbancamento per la posa in opera di nuovi volumi interrati.

Come evidenziato nella documentazione ortofotografica dei precedenti paragrafi, l'area oggetto di lavori è interessata da immobili da tempo poiché il Borgo di Paltratico esiste da decenni; l'area è stata nel corso degli anni il centro delle attività antropiche e pertanto, sebbene l'impatto con l'uso del suolo e sottosuolo è da considerarsi irreversibile, si ritiene che esso influisca lievemente sulla componente analizzata in virtù degli interventi previsti tesi alla ricostruzione del borgo ed in virtù del fatto che l'area è già antropizzata da molto tempo (è presente anche la viabilità in prossimità degli edifici).

Inoltre, la sistemazione a verde prevede la realizzazione di aiuole, siepi e messa a dimora di essenze arboree che predisporranno la formazione di nuovo suolo e del livello pedogenetico, trasformando localmente il terreno incolto in aree a verde ed aumentando nell'insieme le zone a verde rispetto a quelle attuali: tale aspetto è da considerarsi di impatto significativo positivo sulla componente suolo.

Eventuali danni o incidenti in fase esecutiva delle opere (sversamenti accidentali di oli o sostanze inquinanti, ecc. ...) potranno influire negativamente sulla componente suolo in modo tuttavia lieve e reversibile a breve termine, in quanto il terreno nella zona di sversamento accidentale, potrà essere tempestivamente rimosso in modo tale da arginare ed eliminare l'inquinamento del terreno.

In alternativa in zone suscettibili di possibili sversamenti accidentali di sostanze inquinanti, potranno essere adottati preventivamente teli impermeabili.

Componente geologia, litotecnica e geotecnica

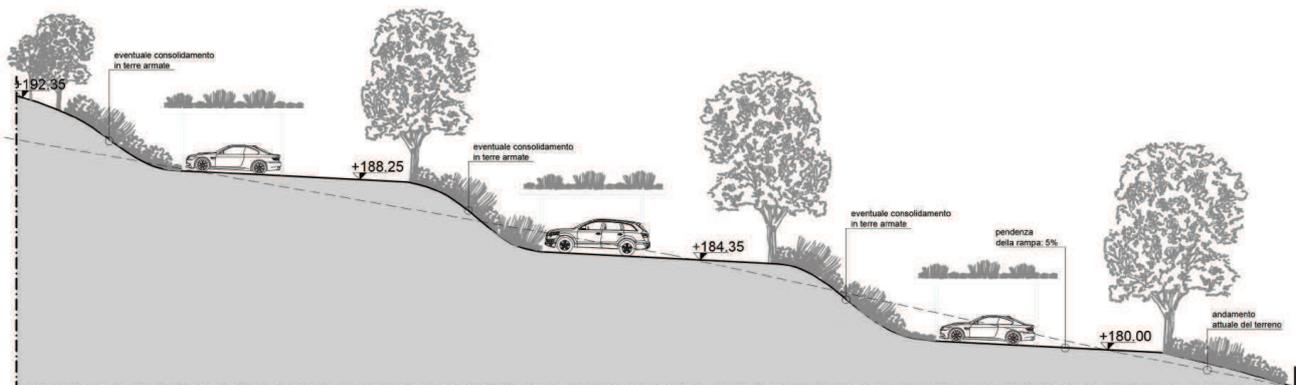
Come detto, gli interventi prevedono la realizzazione di sbancamenti: essi influiranno in modo negativo ed irreversibile con le componenti geologia, geotecnica e litotecnica, in particolare durante le fasi di costruzione dell'opera.

Tuttavia la realizzazione di sbancamenti in fase di costruzione e la contestuale sistemazione temporanea delle terre sbancate, prevedrà la realizzazione degli accorgimenti necessari per la corretta realizzazione delle opere:

- si potrà procedere alla gestione delle terre da scavo mediante idoneo piano di utilizzo, qualora la realizzazione delle strutture risulti soggetta a procedura di valutazione ambientale strategica: le terre sbancate verranno trattate in considerazione ai risultati delle analisi chimiche effettuate sui campioni di terreno prelevati, secondo la vigente normativa;
- qualora la realizzazione dell'opera non sia soggetta a procedura di VAS, le terre saranno soggette agli accertamenti finalizzati alla individuazione delle condizioni per la corretta gestione delle terre di scavo provenienti dal cantiere in oggetto, alla luce delle disposizioni del D.Lgs n. 152 del 3 Aprile 2006, art. 186 – terre e rocce da scavo - come modificato dal D.Lgs n. 4/2008 e del DPGR 14R/04 per quanto riguarda eventuali utilizzi in terreni ad uso agricolo o assimilabile: ad ogni modo, in ogni caso, le terre sbancate non potranno inquinare le aree di stoccaggio;
- i movimenti di terreno saranno contenuti al minimo indispensabile ed interesseranno unicamente lo scavo delle fondazioni nell'area di pertinenza dei lavori;
- durante gli scavi, al fine di non compromettere la stabilità dei terreni limitrofi e adiacenti a monte ed al fine di prevenire il verificarsi di eventuali crolli in conseguenza agli scavi, non verranno lasciati gli sbancamenti esposti agli agenti atmosferici per periodi prolungati;
- dove localmente si raggiungeranno maggiori altezze di scavo, al fine di evitare crolli, si consiglia di controllare continuamente la disposizione di livelli stratificati e le caratteristiche di consistenza dei terreni scavati: inoltre, lo sbancamento dovrà essere effettuato a piccole tratte di lunghezza ridotta con immediata realizzazione delle eventuali opere di contenimento sul lato di monte laddove previste, in modo tale da non raggiungere subito la massima altezza di scavo;
- ai fini della sicurezza, prima di effettuare lavorazioni alla base dello scavo, dovrà essere fatta un'accurata pulizia della parete oggetto dei lavori al fine di eliminare il materiale alterato a rischio di crollo.

Al fine di realizzare le aree a parcheggio, il versante sarà gradonato: tale intervento, indicato nella seguente immagine, avrà un effetto di mitigazione dell'impatto sul sottosuolo, in quanto sarà migliorativo della stabilità del pendio. Infatti, la riprofilatura con gradoni aumenterà la stabilità dell'area diminuendo la pendenza complessiva del versante; inoltre, quale opera di mitigazione, potrà essere adottata la posa in opera di terre armate o rinforzate realizzate in corrispondenza di ogni scarpata che stabilizzeranno localmente i cambi di pendenza.

In virtù dell'adozione degli accorgimenti descritti in corso d'opera, si ritiene che le problematiche di stabilità dell'area, in particolare laddove verranno realizzati i parcheggi, saranno completamente risolte.



Opere di mitigazione previste sulle aree a parcheggio.

Morfologia e geomorfologia

Gli interventi previsti interferiranno negativamente ed in modo significativo irreversibile con la morfologia e geomorfologia dell'area: tuttavia, in base all'adozione delle opere di mitigazione e compensazione sopra descritte (realizzazione delle opere di contenimento a monte delle aree da sbancare, realizzazione delle gradonature nelle aree urbane maggiormente acclivi, ecc. ...), quanto in progetto, non altererà la stabilità geomorfologica del versante e delle opere presenti o in costruzione.

Idrologia

La fase di costruzione degli immobili interferirà con l'idrologia dell'area in modo negativo, lievemente e con reversibilità a breve termine: tuttavia, durante le fasi

di cantiere, eventuali depositi temporanei di materiali terrosi lapidei devono essere effettuati in modo da evitare fenomeni erosivi o di ristagno delle acque. Inoltre, la realizzazione delle opere idrauliche temporanee disposte in fase di cantiere al fine evitare fenomeni di ristagno o di erosione nell'area oggetto dei lavori e nei terreni limitrofi, limiteranno gli effetti di interferenza degli interventi con l'idrologia dell'area.

Ad opera ultimata, la costruzione delle opere di sistemazione idraulica superficiale (canalette e fossetti per la raccolta delle acque di ruscellamento), interferiranno positivamente con l'idrologia dell'area in quanto miglioreranno la sistemazione idraulica della zona, limitando forme di ruscellamento e zone di ristagno, raccogliendo le acque meteoriche e convogliandole verso i fossi di fondovalle senza generare fenomeni di erosione.

Idrogeologia e qualità delle acque sotterranee

In relazione all'assetto idrogeologico presente, scarsamente predisponente alla formazione di falde acquifere che si possono avere all'interno di strati lapidei maggiormente fratturati, in relazione alla tipologia di quanto in progetto in cui saranno realizzati sbancamenti limitati ai primi metri di terreno, si ritiene che il progetto abbia impatto nullo con le componenti idrogeologia e qualità delle acque sotterranee.

VIABILITA'

Circolazione Viaria

La viabilità è rappresentata dalla strada vicinale di Paltratico che collega il Borgo alla strada Traversa livornese, unico accesso carrabile. La strada, sterrata, dopo un breve tratto si biforca: un ramo è collegato con lo spiazzo dove si sviluppano gli edifici, mentre l'altro evita il borgo e lo oltrepassa passando a valle. Un'ulteriore strada, attualmente impraticabile se non con mezzi agricoli, prosegue, con forti pendenze, verso sud, collegandosi, dopo aver superato il botro Scaforno, a Scaforno. Sul Catasto Leopoldino del 1823 è possibile vedere un percorso rettilineo che parte dal prospetto est della villa e prosegue lungo la vigna.

Sistemi di mitigazione

La realizzazione della variante prevede la riqualificazione delle strade attuali e una netta separazione fra i percorsi carrabili e quelli pedonali. Le auto, nella nuova conformazione, potranno utilizzare solo la parte a valle della strada vicinale di Paltratico, lungo la quale verrà realizzato un parcheggio di superficie. Sono previste due nuove strade di servizio che permetteranno: una l'accesso ai dipendenti e ai fornitori alle zone private della struttura, l'altra, in parte sfruttando percorsi inutilizzati esistenti, l'arrivo alla zona del ricovero dei cavalli e, proseguendo, al depuratore. Verrà creata una rete di percorsi pedonali a impatto zero sull'ambiente che consentiranno agli ospiti della struttura di godere del paesaggio circostante da molteplici punti di vista. Fra questi, il percorso presente sul Catasto Leopoldino che verrà recuperato.

L'impatto sull'ambiente causato dal traffico veicolare sarà quindi minimizzato dato che l'incremento dell'afflusso verrà contrastato attraverso l'incoraggiamento al traffico pedonale che sarà supportato dall'utilizzo di auto elettriche tipo golf car.

La realizzazione dell'intervento determinerà un flusso di mezzi pesanti nell'orario di lavoro circoscritto alla durata del cantiere.

PAESAGGIO, PATRIMONIO CULTURALE, ASPETTI ECONOMICI E SOCIALI

Paesaggio e qualità visiva

Il Borgo di Paltratico, così come descritto precedentemente nel capitolo 5, si trova immerso in un contesto paesaggistico di grande pregio, dove filari di cipressi sottolineano viali, importanti presenze arboree storiche e grandi porzioni di bosco si alternano a terreni coltivati disegnati dalla presenza dell'uomo e ad alberature e colture tipiche della toscana come la vite e l'ulivo.

Data la presenza di una componente paesaggistica così importante, un caposaldo del progetto di riqualificazione consiste nella valorizzazione del paesaggio attraverso la manutenzione, la salvaguardia e il potenziamento delle presenze naturalistiche. L'implemento delle alberature avverrà anche in un'ottica sensibile ai temi della sostenibilità: saranno scelte infatti specie arboree autoctone a foglia caduca che permettono in estate un apporto al benessere interno degli edifici attraverso l'ombreggiamento e in inverno non ostacolano i raggi solari, permettendo il loro contributo al riscaldamento.

Gli impatti esercitati sul paesaggio saranno temporanei, limitati alle fasi di cantiere. I più significativi riguardano i movimenti di terra conseguenti alle operazioni di scavo necessarie alla costruzione delle piscine e delle opere interrato (viabilità, parcheggio, cantina), nonché al relativo accumulo delle terre che devono essere stoccate in siti idonei ad un loro riutilizzo (es. come substrato per il verde ornamentale di nuovo impianto, per ricoprire le coperture delle strutture interrato, per realizzare le arginature del laghetto collinare, ecc.).

Flora e fauna

La componente animale e quella vegetale, già descritte nel capitolo 5 subiranno impatti che appaiono limitati in quanto gli interventi previsti si sviluppano in prevalenza nell'area attualmente occupata dal resede su cui insistono le strutture edilizie della fattoria, molte delle quali saranno oggetto di demolizione.

Impatti sulla flora

Premesso che la flora spontanea presente nei terreni della fattoria non annovera specie di interesse conservazionistico, premesso altresì che le superfici boscate non sono interessate dalla variante urbanistica, possiamo ragionevolmente prevedere che gli impatti maggiori durante le fasi di cantiere saranno a carico del verde ornamentale distribuito nel resede. Si tratta di alberi, segnalati nel vigente regolamento urbanistico, di “interesse monumentale”; tra di essi si distinguono: cipressi, lecci, un ippocastano e un cedro del Libano. Sarà pertanto opportuno mettere in pratica tutti quegli accorgimenti necessari per evitare il loro danneggiamento, come lesioni alla corteccia e alle radici, rottura di rami ecc. A tale scopo saranno adottati interventi di salvaguardia sia a tutela delle aree di pertinenza delle singole piante sia a tutela dei fusti delle stesse. Tali interventi potranno consistere nella installazione di recinzioni solide che racchiudano l’area di pertinenza delle piante, di protezioni riguardanti il singolo albero (tavole di legno disposte contro il tronco a coprirne tutti i lati) con interposizione di idoneo materiale-cuscinetto.

Impatti sulla fauna

Quanto sopra detto per la flora vale anche per la fauna, con la differenza sostanziale che quest’ultima, per gran parte del ciclo di vita, è in grado di spostarsi.

Nella fase di cantiere, durante la demolizione degli edifici abbandonati e fatiscenti, possono verificarsi impatti a carico di specie di uccelli protette (Rapaci notturni, Rondini, Balestrucci, ecc.) che potrebbero aver nidificato in dette strutture. Per tale ragione è opportuno procedere ad una ricognizione preventiva dei luoghi al fine di rilevare la presenza di nidi con uova o con piccoli e, all’occorrenza, rivolgersi a personale specializzato (LIPU).

La realizzazione di un invaso a cielo aperto per accumulo di acqua necessaria ai bisogni del borgo di Paltratico ha invece impatto positivo su tutta la fauna in generale, in particolare per gli Anfibi.

Occupazione e lavoro

La riqualificazione del Borgo di Paltratico permetterà una crescita dell'occupazione per tutto il territorio attraverso la creazione di nuovi posti lavoro necessari a soddisfare l'incremento delle attività agricole, ristorative e ricettive.

Inoltre, l'esecuzione dei lavori di recupero degli edifici esistenti e la costruzione dei nuovi creerà una domanda temporanea di forza lavoro che si protrarrà per tutta la durata del cantiere.

CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

Parlare di sostenibilità ambientale con riferimento ad un intervento di edilizia come quello appena esposto significa ridurre il più possibile gli impatti negativi sull'ambiente naturale di quella che rappresenta una delle principali attività umane ad iniziare dalle problematiche generali, come il fenomeno del consumo di suolo per arrivare a quelle più particolari come garantire il benessere fisiologico degli abitanti sia a livello di agglomerato urbano che all'interno degli spazi confinati, disponendo di strumenti di controllo sulla qualità degli interventi per non disperdere risorse economiche sempre più limitate.

Il concetto di sostenibilità consiste in particolare nel rispondere ai bisogni di oggi limitando al massimo l'impatto sull'ambiente circostante, sfruttandone le specifiche caratteristiche locali senza alterarne l'equilibrio compromettendo le prospettive future.

Lo scopo di una green building come quella esemplificata ed esposta nelle Linee Guida allegate alla presente relazione, è quello di preservare l'ambiente, riducendo in maniera significativa, o eliminando, l'impatto negativo degli edifici sull'ambiente e sugli occupanti la costruzione, armonizzandosi con il contesto, esaltandone i pregi ambientali e le risorse in genere. Questo potrà avvenire utilizzando strategie passive come l'energia solare, l'acqua rigenerata, i materiali da costruzione locali naturali, le fonti rinnovabili di energia, un l'inserimento ambientale corretto, la profonda conoscenza delle caratteristiche e delle peculiarità del sito sotto ogni punto di vista. Tutto ciò per migliorare la qualità ambientale degli edifici, ridurre drasticamente l'impatto sull'ecosistema, interagire con l'ecosistema stesso e contribuire reciprocamente all'implementazione di protocolli di valutazione energetico ambientale.

In questa ottica l'analisi preliminare proposta nelle Linee Guida condotta prendendo in considerazione un buon isolamento termico, lo sfruttamento delle azioni bioclimatiche e l'installazione di tecnologie ad alta efficienza,

mostra come un intervento di tale importanza possa essere opportunamente mitigato sotto tutti gli aspetti ambientali specie in termini di consumi energetici, di emissioni di CO₂ e di rispetto dei luoghi esaltandone le caratteristiche specifiche.

VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI

Si riportano di seguito alcune stime quantitative sugli effetti dell'eventuale realizzazione dell'intervento sulle seguenti risorse ambientali: *acqua, aria, energia e reti tecnologiche pubbliche*.

I parametri di riferimento saranno i seguenti: *abitanti equivalenti e giorni/anno equivalenti* di massimo afflusso.

Calcolo degli abitanti equivalenti (AE)

E' uso comune calcolare gli abitanti equivalenti (AE) delle strutture ricettive secondo i seguenti parametri:

- per gli alloggi:
 - 1 AE per ciascun posto letto;
- per la gestione dei servizi:
 - 1 AE ogni n.3 addetti;
- per la ristorazione:
 - mq 1,2 a persona con 1 AE ogni 3 persone;
- per il bar:
 - mq 1,2 a persona con 1 AE ogni 7 persone.

Considerando che il progetto prevede la realizzazione di 138 posti letto si assumono per gli alloggi 138 AE.

Si stima la presenza contemporanea di 40 addetti al giorno, ovvero 13 AE per la gestione dei servizi (pulizia, cucina, reception, bar, ristorante e wellness).

Considerando una sala ristorante di circa 258 mq e una sala per il bar di circa 37 mq si ipotizzano complessivamente 72 AE per il ristorante e 4 AE per il bar.

Per i seguenti calcoli, il complesso turistico-ricettivo in progetto avrà un carico complessivo pari a **227 AE abitanti equivalenti**

Per stimare le variazioni delle presenze durante l'anno si considera l'ipotesi ottimistica di struttura al completo per i mesi giugno, luglio e agosto, per i mesi di aprile, maggio e settembre una diminuzione del 50%, e una diminuzione del 25% nel mese di dicembre. Nei mesi restanti (ottobre, gennaio e febbraio) al completo per 20 giorni.

In totale:

90 giorni giugno-luglio-agosto

45 giorni aprile-maggio-settembre

25 giorni dicembre

20 giorni ottobre-gennaio-febbraio = **200 giorni/anno equivalenti**

Pertanto il carico riferito all'arco di un anno solare può essere valutato di 227 AE per 200 giorni.

Acqua

Approvvigionamento idrico

Il progetto prevede un apporto aggiuntivo di acqua rispetto a quello esistente. La dotazione idrica pro capite per un'attività turistica è stimato in 300 litri per AE.

Di conseguenza:

$227 \text{ AE} \times 300 \text{ litri} \times 200 \text{ giorni} = 13.620.000 \text{ l/anno} = 13.620 \text{ mc/anno}$ di dotazione idrica

Depurazione delle acque

La LR 20/2006 "Norme la tutela delle acque da inquinamento", nel caso non sia possibile stimare altrimenti il carico inquinante, assume come parametro delle acque di scarico 200 litri per ogni AE al giorno.

Di conseguenza si stima il volume acqua di scarico come:

$227 \text{ AE} \times 200 \text{ litri} \times 200 \text{ giorni} = 9.080.000 \text{ litri/anno} = 9.080 \text{ mc/anno}$

Aria

Le componenti principali di impatto ambientale sulla risorsa aria sono costituite dall'inquinamento atmosferico ed inquinamento acustico.

L'incidenza delle emissioni di co2 in atmosfera è di circa il 2% di tutte le emissioni globali trattandosi di una struttura ricettiva e pertanto molto contenuta rispetto ad altre fonti di inquinamento.

L'inquinamento atmosferico da combustione sarà limitato agli impianti del ristorante e delle cucine che comunque possono essere considerati trascurabili anche rispetto alla localizzazione in ambito rurale dell'intervento.

L'unica fonte di inquinamento atmosferico da mobilità sarà causata dai mezzi di carico/scarico di merci, dai mezzi degli ospiti della struttura e dai mezzi degli addetti; anche in questo caso si tratterà di un impatto trascurabile perché i mezzi degli ospiti e degli addetti saranno prevalentemente parcheggiati, gli spostamenti all'interno della struttura saranno limitati al carico/scarico, i veicoli saranno di tipo leggero. Si può ipotizzare una presenza contemporanea massima di n. 110 autovetture al giorno.

Si considera il caso peggiorativo in cui tutte le auto abbiano una classe di emissione euro 1. L'emissione di co2 massima ammissibile di un autoveicolo e/o di un autocarro leggero a benzina euro 1 è di 2,72 gr/km percorso; considerando che in media ciascuna auto possa percorrere 2 volte il percorso carrabile, tra l'ingresso della struttura sino al limite estremo della struttura, pari a circa 200 metri, si avrebbe:

$110 \text{ auto} \times 0,4 \text{ km} \times 2,72 \text{ g/km} \times 200 \text{ giorni} = 23.936 \text{ gr/anno}$ ovvero circa 24 kg/anno di co2.

Secondo i dati ricavati dal documento LEAP del Comune di Rosignano del luglio 2011, nel corso dell'anno 2008, le emissioni di co2 complessive sul territorio comunale superavano i 2.000.000 di tonnellate. L'incidenza sulla qualità dell'area dell'intervento in progetto si può dunque ritenere trascurabile.

Energia

I consumi energetici comprendono i consumi per illuminazione, elettrodomestici, pc, climatizzazione dei singoli alloggi e la quota pro-capite per il funzionamento dei servizi collettivi come macchinari del bar, ristorante, illuminazione esterna.

E' stato possibile effettuare una stima del fabbisogno elettrico specifico in riferimento al numero dei posti letto, prendendo spunto dal report ENEA

RSE/2009/162 sulla Caratterizzazione energetica del settore alberghiero in Italia e adattando i dati ivi contenuti alla situazione in oggetto

I valori ipotizzati sono pari a:

6 kWh al giorno per posto letto per produzione di acqua calda,

3 kWh al giorno per posto letto per condizionamento,

5 kWh al giorno per posto letto per consumi elettrici.

Con i suddetti valori si ottiene un fabbisogno di energia elettrica annuali pari a:

$14 \text{ kWh} \times 227 \text{ posti letto} \times 200 \text{ giorni} = 635.600 \text{ kWh}$

Reti tecnologiche pubbliche

Gestione rifiuti

La variante comporterà un aumento della produzione dei rifiuti sia differenziati che indifferenziati; la valutazione integrata del vigente RU assume come parametro di calcolo una produzione giornaliera di rifiuti pari a 1,63 kg per abitante, sia esso residente o turista.

Si calcola la produzione dei rifiuti sugli abitanti equivalenti.

$1,63 \text{ kg} \times 227 \text{ posti letto} \times 200 \text{ giorni} = 73.548 \text{ kg / anno}$

La valutazione integrata del vigente RU stima la quantità complessiva di rifiuti urbani prodotti dalla totalità delle destinazioni residenziali e turistico-ricettive derivanti dall'esistente sommato alle previsioni di RU pari a circa 58.000.000 kg/anno escluso le destinazioni industriali, artigianali e di servizio.

Tabelle di Sintesi di Valutazione degli Impatti Ambientali

Di seguito vengono riassunti in forma di tabelle la qualità degli impatti sulle principali risorse del territorio.

Nella prima tabella sono riportati per ciascuna risorsa di cui all'art. 3 comma 2 della LR 1/2005 i principali servizi di interesse pubblico che esse devono assicurare ai sensi dell'art. 3 comma 5 delle LR 1/2005 ed i relativi indicatori che sono stati individuati come significativi.

Nella seconda tabella si riportano la valutazione dei potenziali effetti ambientali sugli indicatori individuati, a seguito dell'eventuale realizzazione della variante.

INDIVIDUAZIONE DEGLI INDICATORI

RISORSA ESSENZIALE DEL TERRITORIO	SERVIZIO DI INTERESSE PUBBLICO ASSICURATO	INDICATORI (unità di misura)
Acqua	Approvvigionamento Idrico	Consumi Idrici (mc/anno)
	Depurazione delle Acque	Collettamento Scarichi (mc/anno)
Aria	Uso Impianti a Combustione	Emissioni co2 (kg/anno)
	Uso Sistemi di Mobilità	
	Uso fonti sonore	Emissioni Sonore (db)
Energia	Fornitura di Energia	Consumi Energetici (kw)
		Uso Fonti Rinnovabili (kw)
Suolo	Disponibilità di Suolo	Impermeabilizzazione mq)
	Tutela e Difesa del Suolo	Transito Flussi Idrici
Paesaggio e Trame Insediative	Qualità del Paesaggio	Qualità Architettonica
	Tutela del Paesaggio	Qualità Aree Tutelate
Ecosistemi Naturali, Flora e Fauna	Sistema del Verde	Biodiversità
	Servizi Ecosistemici	Qualità Aree Naturalistiche
Reti Tecnologiche Pubbliche	Approvvigionamento Idrico	Consumi Idrici (mc/anno)
	Collettamento Acque Reflue	Collettamento Scarichi (mc/anno)
	Approvvigionamento Energia	Consumi Energetici (kw)
	Gestione Rifiuti	Produzione di Rifiuti Indifferenziati kg/anno)
	Sistemi di Mobilità	Traffico e Accessibilità

VALUTAZIONE DEI POSSIBILI IMPATTI AMBIENTALI DELLA VARIANTE

Simbologia:

			
Effetto potenzialmente Positivo	Effetto potenzialmente negativo	Effetto incerto	Nessun effetto / Irrilevante

	A		A		E		S		PTI		ENFF		RTP	
Obiettivi Guida del Progetto (v. pp. 16-17)	Consumi idropotabili	Collettamento Scarichi	Emissioni co2	Emissioni Sonore	Consumi Energetici	Uso Fonti Rinnovabili	Impermeabilizzazione	Transito Deflussi Idrici	Qualità Architettonica	Qualità Aree Tutelate	Biodiversità	Aree Naturalistiche	Produzione di Rifiuti Indifferenziati	Traffico e Accessibilità
Aspetti ambientali														
Aspetti urbanistici														
Aspetti paesaggistici														
Aspetti socio - economici														

PRESCRIZIONI DI MITIGAZIONE DEGLI IMPATTI

Effetti Significativi		Mitigazione	
		Cantiere	Esercizio
Acqua	Consumi Idropotabili		Creazione di un <i>sistema delle acque</i> per la raccolta delle acque piovane e la riutilizzazione di queste per l'irrigazione. Utilizzo di rubinetti con frangi flusso, uso di elettrodomestici a risparmio idrico, uso di sensori per le rubinetterie del bar e ristorante.
	Depurazione delle Acque		Realizzazione di un nuovo sistema di depurazione adeguatamente dimensionato. Installazione di doppia pulsantiera per wc, uso preferenziale di prodotti per la pulizia ecologici.
Aria	Inquinamento Atmosferico, Sonoro, Luminoso	Il PSC verrà elaborato in maniera da attuare il contenimento delle polveri e prevedrà un adeguato cronoprogramma per la gestione delle lavorazioni rumorose.	Inserimento di nuove piante per compensare l'aumento di co2. Utilizzo di sistemi automatici di controllo e riduzione del flusso luminoso e spegnimento programmato totale degli impianti ogniqualevolta ciò sia possibile.
Energia	Consumi Energetici		Contenimento dei consumi di corrente elettrica con previsione di: pannelli solari per la produzione di acqua calda, di porticati e pergolati per raffrescamento facciate a sud. Uso di lampade ed apparecchiature a basso consumo. Piantumazione di essenze arboree e arbustive per ombreggiamento estivo edifici.
Suolo	Consumi di Suolo	Contenimento dei movimenti di terreno al minimo indispensabile. Realizzazione di gradonature nelle aree maggiormente acclivi. Protezione degli sbancamenti dagli agenti atmosferici.	Piantumazioni arboree e arbustive compensative del consumo di suolo. Miglioramento della sistemazione idraulica della zona.
Reti Tecnologiche Pubbliche	Gestione dei Rifiuti	Il PSC verrà elaborato in maniera da gestire oculatamente i materiali da conferire alle discariche. Minimizzazione degli sprechi dei materiali impiegati, promuovendo per quanto possibile il riutilizzo.	Previsione di un sistema integrato di raccolta differenziata per ogni tipologia di scarto, cercando inoltre di incentivare tale buona pratica anche attraverso numerosi punti di raccolta dislocati in modo strategico Scelta degli "imballaggi intelligenti" dei prodotti di comune e quotidiano utilizzo della struttura.
	Traffico e Accessibilità	Il PSC verrà elaborato in maniera adeguata per garantire l'accessibilità.	Adeguata progettazione delle aree per la viabilità interna e la sosta dei veicoli. Utilizzo di veicoli elettrici per gli spostamenti interni alla struttura da parte degli addetti e dei clienti.

In ultima sintesi, il progetto di restauro del Borgo di Paltratico, unito alla riorganizzazione strutturale dell'azienda Fattoria di Paltratico, Soc. Agricola rlu si prefigge gli obiettivi che verranno di seguito descritti:

- il restauro degli immobili esistenti di pregio e la realizzazione di nuovi edifici attraverso la demolizione dei volumi degradati e inutilizzati e la ricostruzione secondo i principi della sostenibilità e del risparmio energetico
- la realizzazione di un sistema di percorsi, recuperando quelli già esistenti e adeguandoli per ottenere una migliore accessibilità e creandone di nuovi, sia pedonali che ciclabili che per le passeggiate a cavallo per potenziare la fruizione del panorama e della campagna circostante
- la creazione di un *sistema delle acque* anche attraverso il recupero dell'acquedotto ottocentesco per il riutilizzo delle acque piovane
- la cura e il risanamento delle alberature esistenti, in particolare di quelle storiche e la piantumazione di nuove alberature autoctone per un disegno armonico del paesaggio legato al progetto edilizio e alberature a foglia caduca posizionate strategicamente per contribuire al raffrescamento e al riscaldamento degli edifici
- il potenziamento di siepi, alberi sparsi e prati
- il miglioramento del trattamento delle acque reflue attraverso l'installazione di nuovi depuratori per la depurazione naturale dei liquidi e l'utilizzo della raccolta differenziata dei rifiuti in un'ottica sostenibile
- lo spostamento di cavi telefonici e lo spostamento e l'interramento delle linee elettriche in aggiunta all'uso di tutori in legno e fili non lucenti nei nuovi vigneti

Da un'analisi degli obiettivi è possibile notare che l'intenzione della Società non è solo quella di conversione in struttura puramente turistico - ricettiva, ma l'intera riorganizzazione aziendale parte con il proposito fondamentale del potenziamento dell'attività agricola.

VERIFICA SULLA NON SUSSISTENZA DI ALTERNATIVE SOSTENIBILI DI RIUTILIZZAZIONE E RIORGANIZZAZIONE DEGLI INSEDIAMENTI E INFRASTRUTTURE ESISTENTI

Il progetto di riqualificazione punta a ricreare un vero e proprio Borgo rurale fruibile a tutti, liberandolo dagli elementi di degrado che attualmente ne compromettono un'immagine unitaria. La volontà del progetto è quella di creare un complesso che partendo dalle preesistenze di pregio venga completato da nuovi edifici che dialogano con queste, arricchendole di servizi utili alla creazione di una struttura ricettiva di riferimento per l'intero territorio.

Data la storia e la natura agricola dell'azienda, si ritiene che la realizzazione di un Borgo-struttura ricettiva che ruoti intorno al carattere rurale della fattoria, permettendo anche la diffusione dei prodotti tipici, sia la via naturale per lo sviluppo non solo dell'azienda ma dell'intero territorio.

10. Schema di sintesi. Allegato 1 L.R n° 10/2010

Alla luce dei dati forniti nei paragrafi precedenti di seguito si sintetizzano i criteri per la verifica di assoggettabilità come richiesto nell'allegato 1 della L.R: 10/2010.

Caratteristiche del piano o programma

In quale misura il piano o programma stabilisce un quadro di riferimento per progetti ed altre attività, o per quanto riguarda l'ubicazione, la natura, le dimensioni e le condizioni operative o attraverso la ripartizione delle risorse;

La variante urbanistica stabilisce un quadro di riferimento esclusivamente per quanto riguarda la porzione di territorio nella quale insiste la proprietà e influenzerà esclusivamente gli interventi previsti dalla realizzazione della variante.

In quale misura il piano o programma influenza altri piani o programmi, inclusi quelli gerarchicamente ordinati;

La variante risulta coerente con gli altri piani di programmazione del territorio.

La pertinenza del piano o programma per l'integrazione delle considerazioni ambientali, in particolare al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile;

La variante prevede la riqualificazione urbanistica ed edilizia di un'area attualmente in condizioni in gran parte di degrado, prevedendo la riqualificazione degli edifici e della porzione di territorio in un'ottica indirizzata verso lo sviluppo sostenibile. La realizzazione della variante permetterebbe un miglioramento in termini di sviluppo per l'intero territorio circostante.

Problemi ambientali relativi al piano o programma;

I problemi ambientali comportati dalla realizzazione della variante sono esclusivamente quelli connessi alle attività di cantiere (produzione di polveri e

inquinamento acustico) che per loro natura hanno carattere temporaneo.

La rilevanza del piano o programma per l'attuazione della normativa comunitaria nel settore dell'ambiente (ad es. piani e programmi connessi alla gestione dei rifiuti o alla protezione delle acque).

La variante non ha rilevanza per quanto riguarda l'attuazione della normativa comunitaria.

Caratteristiche degli impatti e delle aree che possono essere interessate

Probabilità, durata, frequenza e reversibilità degli impatti;

Gli impatti previsti della variante hanno carattere permanente (quelli derivati dall'esercizio dell'attività come i consumi energetici, lo smaltimento dei rifiuti e i consumi idrici) e di carattere transitorio (quelli derivanti dalle attività di cantiere).

Carattere cumulativo degli impatti;

Gli impatti sono riguardanti esclusivamente la porzione di territorio dove insiste la variante.

Natura transfrontaliera degli impatti;

La natura e l'ubicazione della variante escludono la presenza di impatti transfrontalieri.

Rischi per la salute umana o per l'ambiente (ad es. in caso di incidenti);

I rischi per la salute umana e per l'ambiente causati dalla realizzazione della variante sono da considerarsi limitati alla fase temporanea di cantierizzazione e non hanno né carattere cumulativo né alta probabilità di verificarsi.

Entità ed estensione nello spazio degli impatti (area geografica e popolazione potenzialmente interessate);

Sia l'area geografica che la popolazione potenzialmente interessata dagli

eventuali impatti, sono circoscritti alla zona di realizzazione della variante e di conseguenza da considerarsi irrilevanti.

Valore e vulnerabilità dell'area che potrebbe essere interessata a causa:

- *delle speciali caratteristiche naturali o del patrimonio culturale;*
- *del superamento dei livelli di qualità ambientale o dei valori limite;*
- *dell'utilizzo intensivo del suolo;*
- *impatti su aree o paesaggi riconosciuti come protetti a livello nazionale, comunitario o internazionale.*

Il territorio intorno al Borgo di Paltratico è caratterizzato da un paesaggio di grande pregio, tipico della campagna toscana. L'area attualmente presenta condizioni di degrado. Di conseguenza la variante può essere valutata come strumento di recupero e valorizzazione del territorio per quanto riguarda i valori paesaggistici.

11. Conclusioni

Dalle analisi svolte si possono trarre le seguenti conclusioni riguardo la richiesta di Variante:

- non ha ricadute su altri piani o programmi
- gli obiettivi della Variante sono in linea con quelli dei piani sovraordinati
- svolge la propria attività attingendo a risorse previste dai piani urbanistici
- è concepita secondo i principi della sostenibilità
- l'intero progetto è pensato nel pieno rispetto delle risorse del territorio e del paesaggio circostante
- si ritiene che i rischi per l'ambiente e la salute umana siano limitati alla fase di cantiere e la probabilità che si verifichino è nulla. In ogni caso sono previsti da normative ambientali e di settore
- l'intera fattoria riceverebbe un importante restyling dal punto di vista dell'immagine attraverso il recupero degli edifici esistenti e la realizzazione di nuovi a carattere rurale di qualità elevata
- l'intero territorio circostante riceverebbe di conseguenza una riqualificazione sia paesaggistica che edilizia
- tramite la realizzazione del progetto sarebbe possibile un incremento di occupazione e indotto per l'intero territorio comunale oltre al notevole sviluppo dell'attività agricola
- da un punto di vista socio-economico si possono prevedere importanti ricadute sia per quanto riguarda un'inversione di tendenza allo spopolamento della zona che nella realizzazione di nuova forza lavoro sia in fase di realizzazione dell'intervento che nella gestione dell'intero complesso

Esaminando gli effetti positivi attesi e la natura dell'intervento, si ritiene che la richiesta di Variante **non debba essere assoggettata a procedura di Valutazione Ambientale Strategica.**

Allegati

Elaborati Grafici:

- A 01 - Stato attuale - analisi urbanistica 25000
- A 02 - Stato attuale - emergenze paesaggistiche 10000
- A 03 - Stato attuale - inquadramento
- A 04 - Stato attuale - foto aeree
- A 05 - Stato attuale - planimetrie, viste da drone
- A 06 - Stato attuale - analisi dei luoghi
- A 07 - Stato attuale - analisi delle funzioni
- A 08 - Stato attuale -rilievo edifici restaurati e recuperati
- A 09 eff.en. - studio dei venti, esposizione
- A 10 eff.en. - benessere termoigrometrico e tecniche passive, fabbisogno energetico
- A 11 eff.en. - contenimento del fabbisogno energetico dell'involucro
- T 01 - Stato trasformato - inquadramento
- T 02 - Stato trasformato - percorsi
- T 03 - Stato trasformato - planimetria e schemi
- T 04 - Stato trasformato - planimetrie, fotoinserti
- T 05 - Stato trasformato - planimetria generale
- T 06 - Stato trasformato - piante, profili, superfici
- T 07 - Stato trasformato - sistema delle acque
- T 10 - Stato trasformato - rendering

Relazione:

Sostenibilità ed efficientamento delle risorse energetiche - Linee Guida Indagine Geologica Preliminare di Fattibilità

28 Luglio 2016

Arch. Luca Borgogni Ing. Stefano Fabbri Dott. Agr. Roberto Branchetti

Dott. Geol. Paolo Bosco Ing. Iunior Elisa Casini Arch. Simone Braccagni