



REGIONE PUGLIA
PROVINCIA DI BRINDISI
COMUNE DI CAROVIGNO



Verifica di assoggettabilità a VAS
ai sensi del d.lgs. 152/2006 e s.m.i.

Realizzazione di un villaggio albergo
ai sensi dell'art. 4 comma 3 della
l.r. 11/1999 in c.da Carmine

Titolo elaborato

Integrazione VAS

Codice elaborato

COMMESSA	FASE	ELABORATO	REV.
F0248	A	R03	A

Riproduzione o consegna a terzi solo dietro specifica autorizzazione.

Scala

—

Agosto 2020	Prima emissione	PFZ	GZU	PFZ
DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO

Committente

HUS srl

Via Besana Enrico 9, 20122 Milano

Progettazione



F4 ingegneria srl

Via Di Giura - Centro Direzionale, 85100 Potenza
Tel: +39 0971 1944797 - Fax: +39 0971 55452
www.f4ingegneria.it - f4ingegneria@pec.it

Il Direttore Tecnico

(Ing. Pierfrancesco ZIRPOLI)



Società certificata secondo la norma UNI-EN ISO 9001:2015 per l'erogazione di servizi di ingegneria nei settori: civile, idraulica, acustica, energia, ambiente (settore IAF: 34).





Sommario

<u>1</u>	<u>Premessa</u>	<u>2</u>
<u>2</u>	<u>Inquadramento territoriale</u>	<u>3</u>
<u>3</u>	<u>Opere in progetto</u>	<u>5</u>
3.1	I servizi comuni	6
3.2	La Spa	6
3.3	Kids area	6
3.4	Unità abitative	6
3.5	Materiali	7
<u>4</u>	<u>Consumo di suolo</u>	<u>11</u>
<u>5</u>	<u>Probabilità, durata e frequenza degli effetti</u>	<u>13</u>
5.1	Costruzione di area spa coperta e di un giardino con piscina all'aperto all'interno di una vecchia cava	13
5.2	Costruzione di pozzi per l'adduzione di acqua a uso tecnico e irrigazione	13
5.3	Vicinanza linea ferroviaria	15
<u>6</u>	<u>Impatti cumulativi</u>	<u>16</u>
<u>7</u>	<u>Acque meteoriche</u>	<u>17</u>
7.1	Dimensionamento dell'impianto di trattamento	19
<u>8</u>	<u>Scarichi reflui</u>	<u>21</u>

1 Premessa

La presente relazione ha lo scopo di fornire le integrazioni al Rapporto Preliminare Ambientale - Verifica di Assoggettabilità alla Valutazione Ambientale Strategica richieste da Arpa Puglia con nota prot. n. 93080 del 30.12.2019.

Nella predetta nota sono stati evidenziati i seguenti aspetti:

1. Le dimensioni dell'intervento produce una sottrazione di suolo alla componente territoriale e una perdita di permeabilità a causa delle superfici impermeabili che si andranno a realizzare.
2. Non risulta relazionato in merito a quanto previsto al comma 2 dell'allegato I del D.lgs.152/06 ss.mm.ii. per quanto riguarda la probabilità, durata e frequenza degli effetti per i seguenti impatti:
 - Costruzione di area spa coperta e di un giardino con piscina all'aperto all'interno di una vecchia cava;
 - Costruzione di pozzi per l'adduzione di acqua a uso tecnico e irrigazione;
 - Vicinanza linea ferroviaria.
3. Non risulta sufficientemente relazionato in merito a quanto previsto al comma 2 dell'allegato I del D.lgs. 152/06 ss.mm.ii. per quanto riguarda il carattere cumulativo di tutti gli impatti.
4. In relazione allo smaltimento delle acque meteoriche si osserva che non vi è evidenza della proposta progettuale a quanto disposto dal R.R. 26/2013. Inoltre non è reperibile alcuna informazione circa i trattamenti da effettuarsi in relazione alle acque meteoriche e di lavaggio delle aree adibite a parcheggio.
5. in relazione agli scarichi reflui derivanti dalla presenza di persone non vi è evidenza della proposta progettuale a quanto disposto dal R.R. 26/2011.

Nei paragrafi successivi saranno forniti chiarimenti agli aspetti evidenziati ad integrazione della documentazione già prodotta.

Per ogni ulteriore dettaglio si rimanda agli elaborati integrativi:

- Studio preliminare ambientale;
- Modalità di smaltimento delle acque meteoriche e valutazione della pericolosità idraulica
- Studio geomorfologico e di compatibilità paesaggistica
- Tavola nr. 32 rete fognatura acque nere
- Tavola nr. 33 rete fognatura acque bianche

2 Inquadramento territoriale

L'area di intervento ricade interamente in agro di Carovigno, in località Villa Carmine, catastalmente identificata al foglio di mappa n. 20, particella n. 66, sub. 1, 2, 3 e 4, e nel Catasto Terreni al foglio n. 20 particelle n. 64, 55, 16 e 17. Il lotto dell'intervento è situato a nord-est rispetto al centro urbano di Carovigno.

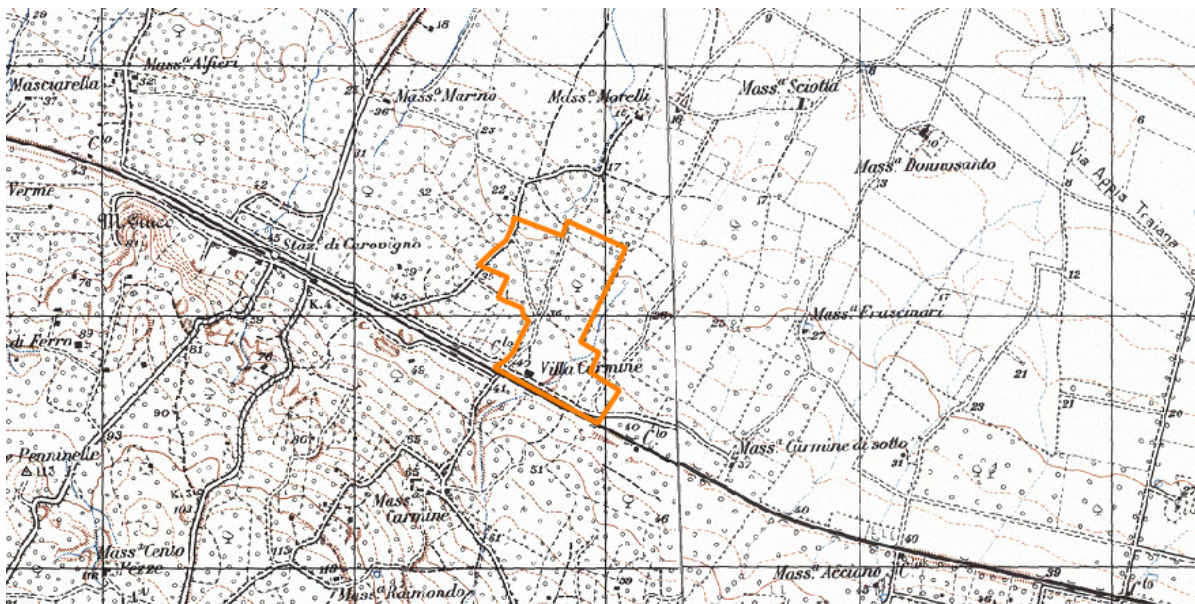


Figura 1: Inquadramento area di intervento su IGM in scala 1:25'000



Figura 2: Estratto foglio di mappa area di intervento

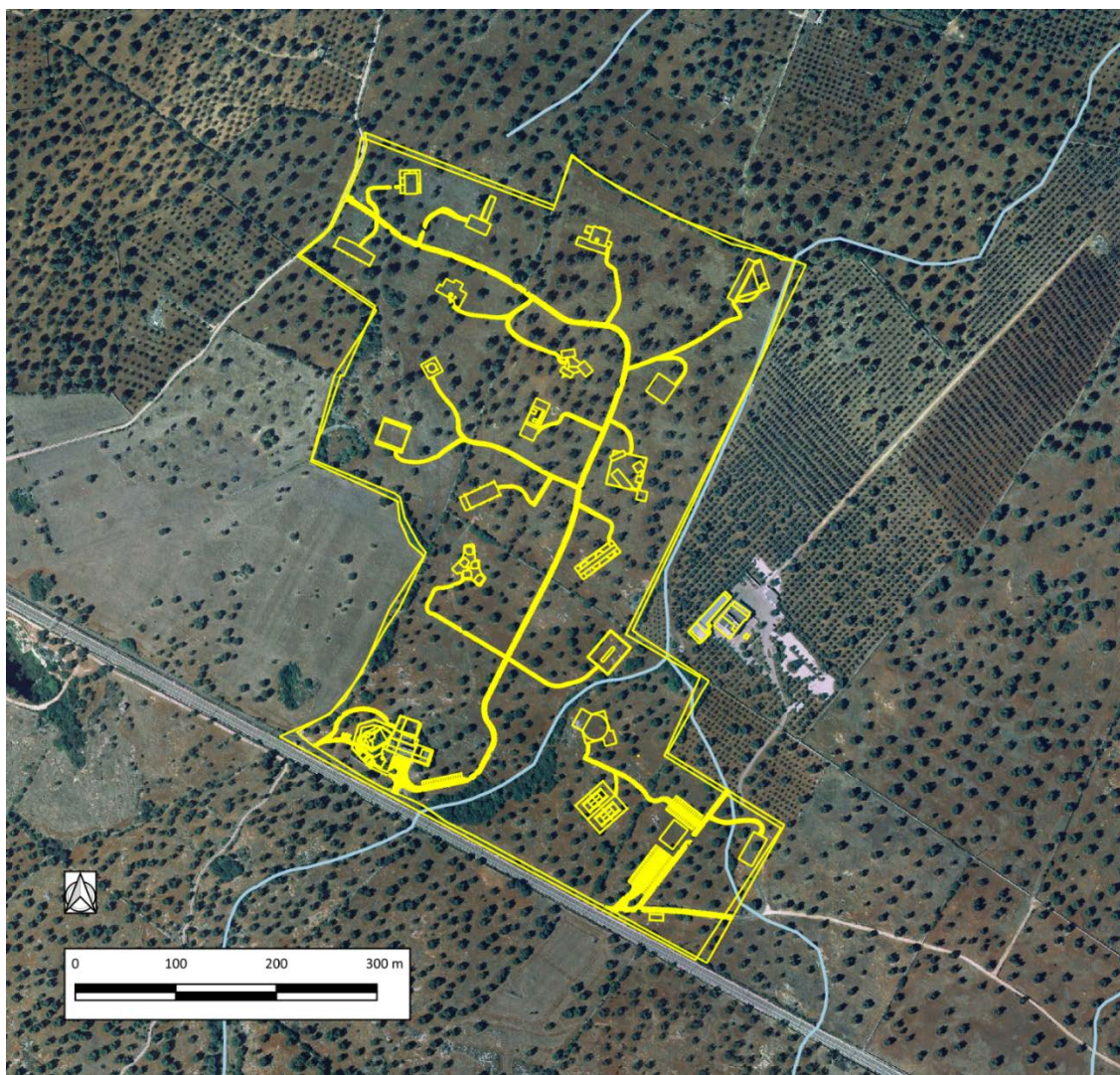


Figura 3: Inquadramento su ortofoto dell'area di interesse con l'indicazione degli interventi in progetto

L'area oggetto di intervento ricade nel vigente Programma di Fabbricazione del Comune di Carovigno in "zona produttiva per attività primarie di tipo b2". Il sito di intervento risulta ubicato in contrada Carmine, tra Carovigno e la marina, ad una distanza di circa 3 km dal mare, lato monte della strada statale 379 e risulta confinante con la linea ferroviaria della rete FS Bologna - Lecce.

I terreni di proprietà hanno una estensione complessiva di circa 240.000 m², ma la superficie di intervento è limitata alle sole zone libere da vegetazione arborea ed è pari a circa 42.789,43 m². Sullo stesso insiste una unità immobiliare padronale denominata "Villa Carmine", edificata in periodo antecedente al 1942 e collocata in prossimità della linea ferroviaria.

Ad ovest della villa, si trova una piccola cava dismessa, da cui è stata estratta la pietra con cui è stato realizzato il fabbricato. I terreni risultano recintati con recinzioni di muri a secco, che saranno tutti oggetto di recupero e risanamento ove occorrente. A valle dell'immobile si estende il terreno della stessa proprietà coltivato ad uliveto.

Le coordinate del sito, riferite al sistema UTM WGS84, sistema di riferimento ufficiale per la cartografia nazionale, sono:

- 40°44'03"N
- 17°41'41"E

3 Opere in progetto

L'intervento prevede l'adeguamento dell'immobile esistente, Villa Carmine, in maniera da poter impiegare lo stesso per la fornitura dei servizi comuni e la nuova realizzazione di n. 16 unità abitative ognuna con tipologia unica e differente dalle altre, collocate nel rispetto di quello che sono le alberature esistenti.

Ogni unità abitativa è stata progettata con l'intenzione di relazionarsi ai temi del paesaggio, al tema del vivere contemporaneo ed al tema del vivere insieme, condizioni implicite nella natura di un villaggio-albergo che nasce con l'intento di rendere possibile l'esperienza della vita in campagna con tutti i confort possibili grazie alle tecniche costruttive ed alle tecnologie contemporanee.

Le Unità Abitative di progetto risulteranno realizzate nel rispetto del Protocollo Itaca, e raggiungeranno almeno il punteggio 2 dello strumento di valutazione previsto dalla L.R. n. 13/2008 (Norme per l'abitare sostenibile).

In questa ottica si garantirà attraverso uno strumento oggettivo di valutazione del livello di sostenibilità energetica e ambientale degli edifici il raggiungimento degli obiettivi e delle finalità delle normative regionali in materia.

Il Protocollo permetterà di verificare le prestazioni degli edifici in riferimento:

- ai consumi dell'edificio
- all'efficienza energetica
- all'impatto sull'ambiente
- all'impatto salute dell'uomo

La finalità è quello di realizzare edifici sempre più innovativi, a energia zero, a ridotti consumi di acqua, nonché l'impiego di materiali che nella loro produzione comportino bassi consumi energetici e nello stesso tempo garantiscano un elevato comfort.

Il ricorso all'applicazione del Protocollo garantirà inoltre l'oggettività della valutazione attraverso l'impiego di indicatori e metodi di verifica conformi alle norme tecniche e leggi nazionali di riferimento.

L'intervento prevede la realizzazione di un totale di circa mq. 6.308,47 e mc. 32.419,34 divisi tra:

Tabella 1: Superfici e volumi

Unità	Superficie occupata (m ²)	Volumi (m ³)
Servizi comuni	1.188,72	7.029,62
Unità abitative (n. 16)	4.398,23	22.021,02
Depositi – lavanderia	721,52	3.368,70
Totale	6.308,47	32.419,34

La capienza prevista è di 120 posti letto, per un totale complessivo di 60 camere suddivise nelle 16 unità abitative che variano per dimensione e capacità ricettiva l'una dall'altra. La tipologia delle unità abitative è stata calibrata sulla base di un accurato studio di mercato che ha messo in evidenza l'assoluta carenza di strutture ricettive con analoghe caratteristiche, che invece sono richieste da una clientela di turisti che si collocano in una fascia medio-alta in quanto le esigenze dei viaggiatori con un budget medio-basso risultano già soddisfatte dalle tipologie di strutture extra - alberghiere esistenti sul territorio.



Il business plan del progetto, prevede che per lo svolgimento dell'attività turistico-ricettiva, siano impiegati a pieno regime 50/60 dipendenti.

3.1 I servizi comuni

Villa Carmine ospita i servizi principali: al piano terra si trovano gli spazi dedicati all'accoglienza come la reception, una sala lettura ed un negozio di prodotti locali così come un ristorante da 60 coperti interni e 40 esterni, la cucina e le relative zone di servizio. Al piano superiore si trova il bar, direttamente collegato con la terrazza esterna che diventa un belvedere dal quale è possibile avere la vista del mare all'orizzonte. A est del fabbricato sono posti i parcheggi dei clienti del ristorante e dell'albergo. L'intervento prevede di conservare la struttura di Villa Carmine integrandola con un corpo aggiuntivo in grado di riorganizzare la circolazione all'interno del fabbricato. Il nuovo corpo veicola infatti il passaggio dall'esterno verso il ristorante ed il negozio e, a ovest organizza il collegamento diretto alla Spa.

3.2 La Spa

La Spa si realizzerà nella cava dismessa, in modo da potersi proteggere dal rumore della ferrovia e ricreare un ambiente intimo, protetto ed immerso in una natura differente rispetto a quella degli ulivi secolari del terreno. Il risultato è quello di un'oasi mediterranea dove i singoli clienti possono rifugiarsi in un secondo grado di intimità rispetto a quello fornito dalle ville godendo dei servizi wellness forniti dallo staff della struttura. Con una dimensione di mq. 453,00 essa ospita spogliatoi, tre stanze per trattamenti, due zone relax, un bagno turco, una piscina ed una vasca idromassaggio esterna.

3.3 Kids area

Nella zona a est del lotto si collocano invece la Kids-area, un'area fitness e due campi da tennis. La Kids-area trova al suo interno due stanze gioco per i bambini, i servizi, una piccola cucina e un grande patio-giardino. Dalla parte opposta del patio sono collocati invece gli spogliatoi per i campi da tennis ed una piccola palestra. La Kids-area unita al blocco fitness occupa quindi un'area di mq. 475 escludendo il patio-giardino al suo interno. I campi da tennis sono collocati poco più a est rispetto alla Kids-area e restano immersi nella natura in linea con tutte le altre attività del villaggio-albergo. Verso il confine est si trovano gli edifici che permettono all'intero complesso di funzionare: un magazzino dei mezzi agricoli di mq. 470,00 ed un fabbricato di mq. 415,00 che ospita la lavanderia, i magazzini e un'area per i dipendenti con annessi spogliatoi e servizi. In prossimità di questi due fabbricati si trovano inoltre i parcheggi per i dipendenti del villaggio-albergo.

3.4 Unità abitative

Le 16 unità abitative saranno collocate all'interno del sito in modo tale da concedere circa 1 ettaro di uliveto a ciascuna, delimitandolo con muri tradizionali a secco, e collegandole agli spazi comuni tramite sentieri in brecciato. La collocazione delle singole unità abitative è stata scelta nel rispetto degli ulivi secolari che non saranno in alcun modo intaccati. Esse sono infatti situate laddove la disposizione degli ulivi lo permette e non superano mai l'altezza delle chiome degli alberi in modo da potersi mimetizzare nel paesaggio (ogni unità abitativa avrà un'altezza massima di mt. 5). Le stesse presentano infine diverse tipologie e variano per dimensione da 2 camere fino



a un massimo di 5 camere per unità abitativa. Ogni fabbricato prevede l'utilizzo di materiali locali, in particolare nell'espressione delle facciate esterne.

Il villaggio-albergo intende dare una dimensione domestica all'esperienza temporanea della vacanza, offrendo un contesto naturale legato alla tradizione pugliese della raccolta delle olive. L'ambizione del villaggio-albergo è quindi quella di riportare l'esperienza turistica alla sua dimensione domestica, svincolando l'ospitalità alberghiera dalla sua condizione di "stanza". I protagonisti tornano ad essere la natura, i materiali, i sapori ed i paesaggi locali da vivere e condividere con gli altri ospiti del villaggio. Proprio questi elementi, riproposti in un contesto di alta hôtellerie, ambiscono a costruire per il turista immerso nella natura un nuovo spazio da chiamare casa.

3.5 Materiali

L'intervento proporrà l'uso di materiali edili e finiture appartenenti alla tradizione costruttiva e tecnologica locale accostando l'uso di materiali e tecniche contemporanee quali ad esempio può essere l'uso del bianco nelle coloriture esterne delle murature o l'uso di infissi in legno finger joint, tendenti al rispetto delle Norme sul risparmio energetico. Inoltre saranno usate fonti di energia rinnovabili per almeno il 50% dell'energia richiesta.

Tabella 2: Dati metrici

Superficie totale area di intervento	247.078,00 m ²
Superficie di intervento oggetto di cambio d'uso	42.789,43 m ²
Superficie da realizzare	6.308,47 m ²
Superficie realizzabile (20% di 42.789,43)	8.557,89 m²
Volume da realizzare	32.419,34 m ³
Volume realizzabile (80% di 42.789,43)	34.231,54 m³
Superficie totale oggetto di intervento interessata dalla variante urbanistica	42.789,43 m²

L'indice di fabbricabilità di progetto è pari a 0,76 al di sotto di quello consentito dal Programma di Fabbricazione nelle zone di espansione alberghiere (0,80) del Comune di Carovigno.

Tabella 3: Tipologia di alloggi

Tipologia	n. unità abitative	n. camere per unità abitativa	n. camere totali
A	2	5	10
B	5	4	20
C	3	3	9
D	3	2	6
E (Camere singole)	3	4	15
		5	
		6	
TOTALE			60

Tabella 4: Dati di progetto per gli alloggi

Tipologia	Unità abitativa	n. camere Tutte doppie	Persone	m ²	m ³	Piscine
15 E	Unità abitativa nr.1	6	12	460,16	2.340,00	
5 E	Unità abitativa nr.2	5	10	400,33	1.478,40	



	Tipologia	Unità abitativa	n. camere Tutte doppie	Persone	m ²	m ³	Piscine
14	E	Unità abitativa nr.3	4	8	242,14	1.496,00	
12	C	Unità abitativa nr.4	3	6	299,70	1.589,00	
6	B	Unità abitativa nr.5	4	8	268,32	1.085,00	
9	D	Unità abitativa nr.6	2	4	161,88	896,00	
11	C	Unità abitativa nr.7	3	6	226,81	1.231,52	
4	B	Unità abitativa nr.8	4	8	304,65	1.393,00	
3	B	Unità abitativa nr.9	4	8	288,34	1.564,00	
8	B	Unità abitativa nr.10	4	8	213,02	870,00	
7	B	Unità abitativa nr.11	4	8	225,15	1.520,75	
16	D	Unità abitativa nr.12	2	4	137,32	940,50	
13	D	Unità abitativa nr.13	2	4	168,79	577,80	
10	C	Unità abitativa nr.14	3	6	272,92	1.059,20	
1	A	Unità abitativa nr.15	5	10	391,55	1.999,85	
2	A	Unità abitativa nr.16	5	10	337,15	1.980,00	
	Villa Carmine	immobile esistente			497,57	3.623,12	
	Spa	ampliamento			453,00	1.744,00	75
	Kids	ampliamento			238,15	1.662,50	
	Depositi agricoli	ampliamento			409,92	1.786,00	
	Lavanderia/deposito	ampliamento			311,60	1.582,70	
TOTALE			60	120	6.308,47	32.419,34	75

Per la costruzione degli immobili sopra descritti saranno realizzate le seguenti opere:

- Realizzazione scavi a sezione ampie eseguito con mezzi meccanici di altezza sufficiente per la realizzazione delle fondazioni, riserva idrica e pozzo Imhoff con sub-irrigazione;
- Realizzazione di fondazioni con travi continue in cls. cementizio con relativa armatura;
- Realizzazione di vespaio e relativo massetto in cls. cementizio dello spessore di cm. 20;
- La struttura sarà realizzata in cls. cementizio armato costituita da una doppia orditura di telai sismo-resistenti; il solaio sarà del tipo latero-cementizio costituito da travetti con interasse di cm. 50, pignatte in laterizio e caldana collaborante con spessore di cm. 20 armata con maglia Ø8 passo cm. 25;
- Realizzazione murature laterali in blocchi di tufo dello spessore di cm. 30;
- Realizzazione di tramezzature interne in conci di tufo dello spessore di cm.10 e 20;
- L'impermeabilizzazione dei lastrici solari sarà ottenuta mediante la messa in opera di lastre di "Cursi" poste a pendio sigillate con malta cementizia;
- Realizzazione di piscine e riserve idriche al piano interrato da realizzarsi in cls. cementizio armato, mentre la copertura della riserva idrica sarà costituita da una doppia orditura di telai sismo-resistenti dello spessore di cm. 20;
- La pavimentazione sarà realizzata in ceramica e pietra locale mentre i rivestimenti saranno in grès ceramico o pietra locale;



- Realizzazione impianto elettrico interamente sotto traccia con cavi scorrevoli di adeguata sezione, correnti in tubazioni in p.v.c. del tipo pesante antischiacciamento;
- Realizzazione impianto idrico sotto traccia con tubazioni del tipo antischiacciamento protette con guaine in plastica ed alimentato con allaccio diretto alla riserva idrica interrata da realizzare;
- Realizzazione di n. 5 riserve idriche interrate distribuite nell'area che fungono da volume di compensazione;
- Realizzazione di n. 16 riserve idriche interrate da 90 m³ ciascuna a servizio di ogni villa per l'accumulo delle acque necessarie ai fabbisogni;
- Realizzazione impianto fognante interamente sotto traccia con tubazioni del tipo antischiacciamento protette con guaine in plastica a Norma ed alimentato con allaccio diretto all'impianto di depurazione a sua volta collegato allo scarico in sub-irrigazione da realizzare;
- Realizzazione bagni completo di lavabo, bidet e vaso in vetrochina, piatto doccia o vasca;
- Gli impianti, idrico, fognante ed elettrico da realizzare saranno tutti incassati ed i materiali da adottare saranno tutti uniformi alle prescrizioni di Legge e muniti di certificati di idoneità, e tutti gli impianti ultimati e collaudati, saranno muniti di certificazione di conformità;
- Gli intonaci sia interni che esterni saranno del tipo civile in tre strati di calce, previa sbrufatura di tutte le pareti e soffitte con malta liquida di sabbia e cemento con tonachino esterno finale di colore bianco;
- Realizzazione di rivestimento esterno in pietra locale di colore bianco;
- Gli infissi interni ed esterni saranno realizzati in legno o pvc;
- I marciapiedi e i piazzali di pertinenza degli immobili saranno realizzati in pietra locale di colore bianco posata a secco, mentre la strada di accesso all'immobile al piano terra sarà realizzata in materiale naturale drenante.

Nella figura seguente si riporta uno stralcio planimetrico dell'intero lotto con indicazione delle aree occupate e da edificare, la distribuzione degli spazi e tutte le opere connesse.

Per ulteriori dettagli si rimanda alla documentazione progettuale.



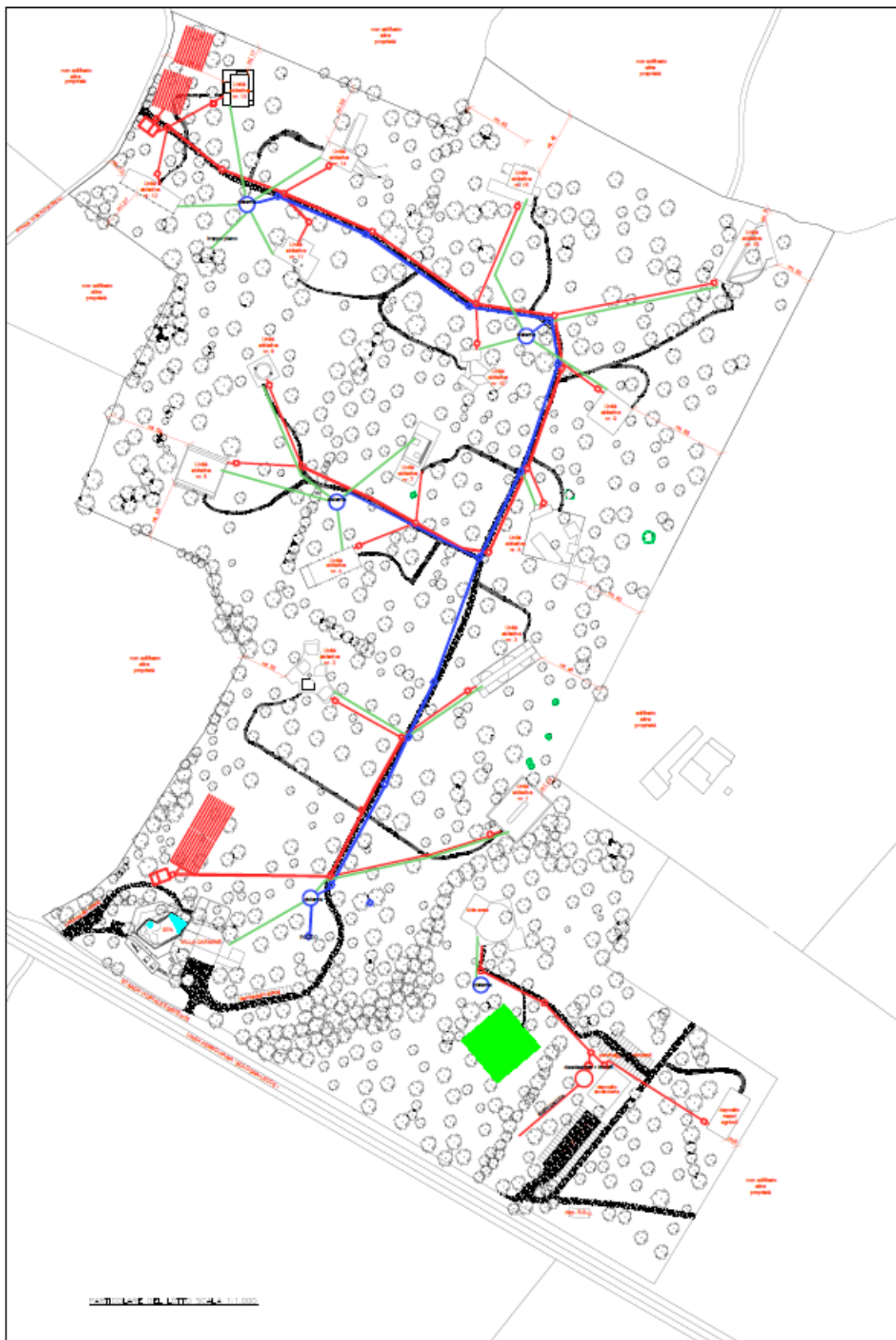


Figura 4: Stralcio planimetrico intervento

4 Consumo di suolo

Gli impatti sulla componente suolo sono essenzialmente legati alle operazioni di movimento materie per la realizzazione della viabilità interna e delle aree occupate dalle nuove strutture. In base a quanto emerge dall'ipotesi progettuale, nell'ambito delle lavorazioni in esame, non si realizzano scavi o riporti di entità tale da compromettere la componente suolo e sottosuolo.

Il progetto prevede la movimentazione di terreno riutilizzato, per la quasi totalità, per i rinterri e solo una percentuale minima sarà destinata a recupero o smaltimento presso impianti autorizzati.

In fase di cantiere le aree di intervento saranno limitate e non si prevede occupazione permanente di aree se non il sedime delle opere in progetto. Le piste di cantiere, a fine lavori, saranno convertite a viabilità interna non carrabile ma pedonale, realizzata con materiale naturale drenante, pertanto non concorre al consumo di suolo. La magnitudo dell'impatto è stimata **trascurabile**.

Durante la fase di esercizio si prevedono le normali attività tipiche di un'area turistico – ricettiva. L'idea sulla quale si basa l'intero progetto è quella di creare un connubio forte tra la funzione turistica e l'uso del territorio. L'intero progetto è stato concepito al fine di poter rendere fruibile un territorio a vocazione agricola da parte di una clientela che voglia vivere l'esperienza della coltivazione delle olive e partecipare attivamente alla produzione nel rispetto delle tradizioni del territorio. Tale attività sarà ovviamente corredata da servizi di accoglienza e soggiorno che mirano alla realizzazione di strutture nel pieno rispetto dell'ambiente e del territorio. L'impatto maggiore può essere senza dubbio legato al consumo di suolo. Si sottolinea però che la scelta progettuale di realizzare ville sparse piuttosto che un unico edificio ricettivo è tale da ottenere il giusto equilibrio tra consumo del suolo e impatto visivo e paesaggistico. A fronte di un maggiore consumo di suolo (rispetto alla realizzazione di pochi e concentrati edifici) si ha un minore impatto di volume edificato concentrato e minori altezze.

La posizione delle singole unità abitative è mirata ad una diffusione ragionata per preservare quanto più possibile l'assetto attuale, con inserimento degli edifici nel rispetto degli ulivi presenti. Ogni singola villa è studiata e progettata per avere forme e dimensioni che richiamano le strutture del passato con spazi comuni tipici delle masserie rivisitate in chiave moderna. La valutazione effettuata prescinde dall'identificazione delle superfici oggetto di cambio di destinazione d'uso, dovendo in questa fase effettuare valutazioni ambientali e non urbanistiche.

L'intera area presenta una superficie di circa 247.000 m². Di questa circa 42.000 m² è direttamente interessata dagli interventi in progetto. Dal punto di vista del consumo di suolo si ritiene opportuno valutare la perdita d'uso dello stesso in rapporto all'intera superficie del lotto. Dal punto di vista edificatorio infatti sarebbe consentito, per la conduzione del fondo agricolo (che si ribadisce è lo scopo primario dell'intervento correlato ai servizi turistici), la realizzazione di superfici con un indice pari a 0,2 vale a dire poco meno di 50.000 m². Il progetto invece prevede la realizzazione di poco meno di 6.500 m² corrispondente a un indice di copertura di circa 0,026 sull'intero lotto. Nell'ipotesi di intervento non a fini turistico – ricettivo sarebbe consentito come detto un intervento di poco meno di 50.000 m², con consumo di suolo pari a circa 7,7 volte quello di progetto. È chiaro pertanto che la scelta progettuale solo in apparenza determina un eccessivo consumo di suolo. A questo va aggiunto che l'intervento mira al recupero di Villa Carmine e anche alla valorizzazione di alcune aree (come l'area di scavo limitrofa alla villa utilizzata come approvvigionamento dei materiali per la costruzione della villa stessa) attualmente in stato di abbandono.



Tabella 5: Dati di superficie

Superficie totale area di intervento	247.078,00 m ²
Superficie teoricamente realizzabile	49.415,60 m ²
Superficie di intervento oggetto di cambio d'uso	42.789,43 m ²
Superficie da realizzare	6.308,47 m ²
Consumo di suolo teoricamente concesso	20%
Consumo di suolo effettivo da progetto	2,6%

Le misure di mitigazioni previste sono riportate nella tabella seguente

Fase di cantiere	Fase di esercizio
Non sono previste misure di mitigazione	Consumo limitato alle aree di sedime dei fabbricati. Ogni ulteriore opera sarà realizzata in materiale naturale drenante.

5 Probabilità, durata e frequenza degli effetti

5.1 Costruzione di area spa coperta e di un giardino con piscina all'aperto all'interno di una vecchia cava

Come detto in precedenza e come riportato negli elaborati grafici di progetto la Spa si realizzerà nella cava dismessa, in modo da potersi proteggere dal rumore della ferrovia e ricreare un ambiente intimo, protetto ed immerso in una natura differente rispetto a quella degli ulivi secolari del terreno. Il risultato è quello di un'oasi mediterranea dove i singoli clienti possono rifugiarsi in un secondo grado di intimità rispetto a quello fornito dalle ville godendo dei servizi wellness forniti dallo staff della struttura. Con una dimensione di mq. 453,00 essa ospita spogliatoi, tre stanze per trattamenti, due zone relax, un bagno turco, una piscina ed una vasca idromassaggio esterna.

Tale scelta è supportata dalla possibilità di realizzare l'opera senza ulteriore alterazione dello stato dei luoghi in termini di scavi e/o rimodellazione del suolo. La forma attuale permette l'inserimento della Spa e la realizzazione della piscina senza che lo stesso possa generare impatti in termini di probabilità, durata e frequenza. È ovvio che l'intervento in progetto contribuisce a modificare lo stato attuale dei luoghi ma al contempo l'intervento contribuisce in maniera determinante a rivalorizzare un'area attualmente degradata. Ulteriori dettagli progettuali sono riportati nell'elaborato grafico "TAVOLA NR. 6 – SPA".

5.2 Costruzione di pozzi per l'adduzione di acqua a uso tecnico e irrigazione

Come desumibile dai dati progettuali, il villaggio albergo in esercizio sarà in grado di ospitare 120 persone, oltre al personale stabile previsto. Considerando anche i servizi di ristorazione gli abitanti equivalenti complessivi sono pari a 150.

A questo va aggiunta la richiesta di risorsa idrica per la conduzione dell'uliveto e della vegetazione presente nell'intera area. Infatti si ribadisce che lo scopo della realizzazione di un resort del tipo in progetto è quello di creare un connubio tra l'offerta residenziale e il contatto con la natura e il paesaggio per far vivere agli ospiti l'esperienza della conduzione di un uliveto nel rispetto delle tradizioni locali.

Nella tabella seguente si riporta un bilancio della risorsa idrica stimata necessaria. Il fabbisogno di acqua per usi civili è stato stimato a partire da una dotazione idrica di 120 l/ab*g spalmata su 8 mesi per tener conto del picco di richiesta nel periodo estivo (indicativamente da maggio a settembre) e la scarsa affluenza nel restante periodo dell'anno.

Tabella 6: Stima dei fabbisogni di acqua

Tipologia	Modalità di Approvvigionamento	Unità	Fabbisogno (m³/anno)
Acqua per usi civili	Pozzo – recupero acque meteoriche	150 A.E.	4.320,0
Acqua per irrigazione	Recupero acque meteoriche e acque trattate	750 ulivi e aree a verde	5.370,0
Acqua per servizi	Pozzo	Lavanderia e SPA	500,0
TOTALE			10.190,0

Di seguito si riporta un bilancio idrico a partire dalla precipitazione media registrata nell'area considerando una superficie scolante complessiva (superfici coperte dei fabbricati) pari a circa 6.300 m² e un fattore riduttivo pari al 30% (per tener conto dell'evapotraspirazione, le perdite fisiologiche delle vasche e condotte)

Tabella 7: Stima delle acque meteoriche recuperabili

	Precipitazioni mm (dati climate-org)	Volume teorico recuperabile m ³ /mese
Gennaio	61	269,37
Febbraio	61	269,37
Marzo	67	295,87
Aprile	40	176,64
Maggio	35	154,56
Giugno	25	110,40
Luglio	19	83,90
Agosto	27	119,23
Settembre	45	198,72
Ottobre	70	309,12
Novembre	77	340,03
Dicembre	71	313,53
Totale (m ³ /anno)		2640,73

In linea con il regolamento regionale n. 26/2011 si prevede il recupero di parte delle acque trattate mentre il resto viene scaricato per fertirrigazione; considerando il recupero di almeno il 30% delle acque trattate in uscita si ha:

Tabella 8: Stima delle acque depurate recuperabili

Tipologia	Quantità in ingresso (m ³ /anno)	Quantità recuperabile (m ³ /anno)
Acque depurate	4.320,0	1.296,0

Alla luce dei dati sopra riportati si evince che il fabbisogno annuale di acqua per i vari scopi evidenziati ammonta complessivamente a circa 10.190 m³. Una quota parte di tale fabbisogno è coperta dal recupero delle acque meteoriche e dal recupero delle acque trattate quantificata in circa 3.940 m³. L'accumulo di tali acque sarà effettuato in vasche interrato di adeguata capacità. La restante parte di acqua necessaria sarà approvvigionata da un pozzo da realizzare la cui portata da emungere per soddisfare il bilancio idrico è quantificabile in circa 6.250 m³/anno. Fermo restando le valutazioni effettuate la richiesta di concessione sarà fatta per una portata massima pari al 90% del fabbisogno totale stimato per far fronte all'indeterminatezza dei quantitativi derivanti dal recupero e quindi pari a 9.200 m³/anno, restando comunque prioritario il recupero rispetto all'emungimento di acqua dal pozzo. Le specifiche del pozzo e la sua realizzazione saranno oggetto di autorizzazione secondo la normativa nazionale e regionale vigente. Si precisa che tale richiesta è stata già presentata all'autorità competente al rilascio.

5.3 Vicinanza linea ferroviaria

Nelle immediate vicinanze delle aree interessate dal progetto si sviluppa la linea ferroviaria Bari – Lecce.

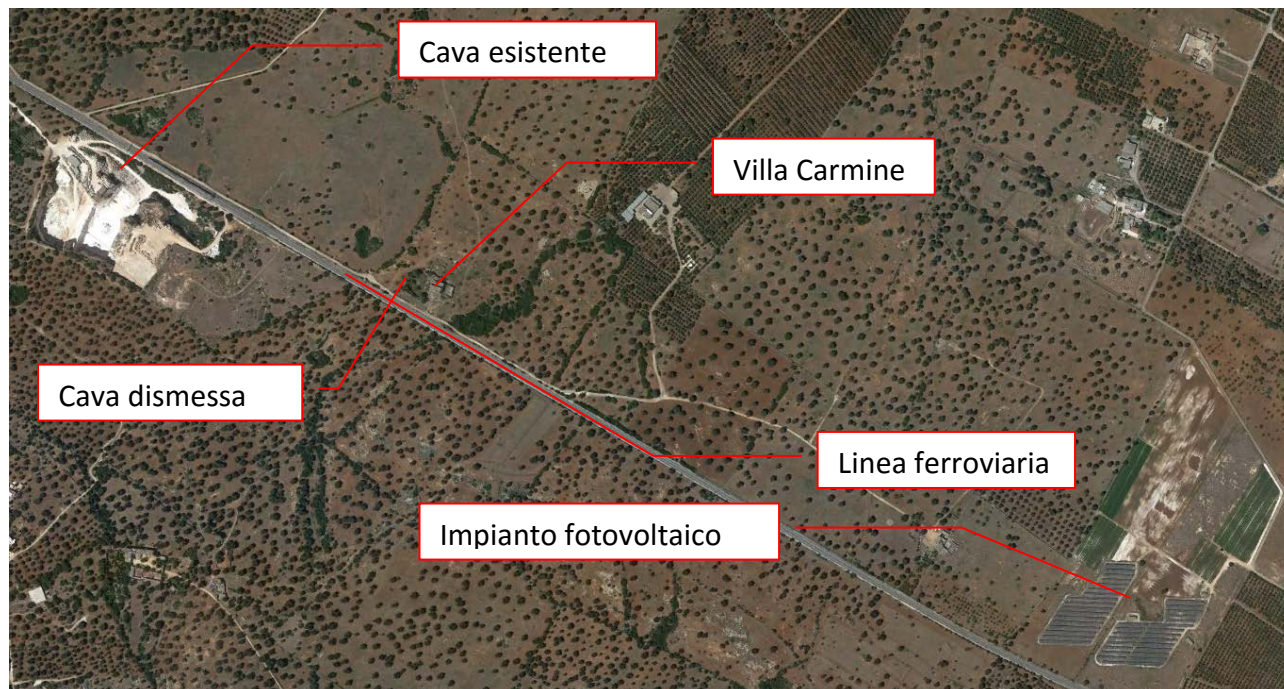


Figura 5: Stralcio ortofoto area intervento

In considerazione dell'intera area di interesse si ritiene che le opere in progetto non interferiscano con la linea ferroviaria esistente. Le opere sono previste all'esterno della fascia di rispetto prevista e lo svolgimento dell'attività turistico – ricettiva e le operazioni di conduzione dell'oliveto esistente non interferiscono sulla linea ferroviaria. Si rileva inoltre che lungo la linea ferroviaria, nella stessa zona di interesse, sono presenti altre attività agricole e non che nel tempo non hanno evidenziato alcun impatto significativo. Pertanto si ritiene che la realizzazione dell'intervento non produca effetti significativi in termini di probabilità, durata e frequenza.

6 Impatti cumulativi

Al fine di valutare gli impatti cumulativi in fase di esercizio si è proceduto ad una ricognizione del territorio con particolare attenzione agli insediamenti antropici, infrastrutture e servizi presenti nell'area in un *buffer* di 2.000 m dall'area di intervento e che potrebbero avere effetti cumulati sulle matrici ambientali considerate così come riportato nell'estratto planimetrico seguente.



Figura 6: Ortofoto con indicazione degli elementi presenti nel buffer di 2.000 m dall'intervento

In riferimento agli elementi riscontrati nel buffer indicato si ritiene **trascurabile** l'effetto cumulato derivante dalla realizzazione dell'intervento. L'aspetto principale, il paesaggio e la fauna, subiscono un impatto rilevante per la sola presenza della cava e della linea ferroviaria esistente, pertanto si ritiene che l'intervento non contribuisce ad incrementare tale impatto.

La non realizzazione del presente progetto, equivalente all'"alternativa zero" o del non fare nulla, comporterebbe il mantenimento dello stato attuale dell'area che, in effetti, si riduce ad un perpetrarsi dello stato di abbandono tipico di molte zone incolte del territorio pugliese. La salvaguardia dell'ambiente e del paesaggio spesso non coincide col mantenere a tutti i costi inalterata la situazione. Al contrario interventi mirati e adeguatamente progettati per un corretto inserimento ambientale e che a prima vista e con valutazione superficiale possono essere considerati impattanti e alteranti la baseline, possono contribuire a rilanciare un territorio valorizzandone le peculiarità ambientali e paesaggistiche oltre a rivalutare la specificità iniziale legata alla produzione agricola.

7 Acque meteoriche

Le scelte progettuali, a valle anche dello studio idrologico e idraulico condotto, non evidenziano modifiche del drenaggio superficiale. Nell'estratto planimetrico seguente si riporta un rilievo dell'area con inserimento delle opere in progetto che evidenzia la mancata interferenza delle opere con le linee di ruscellamento.

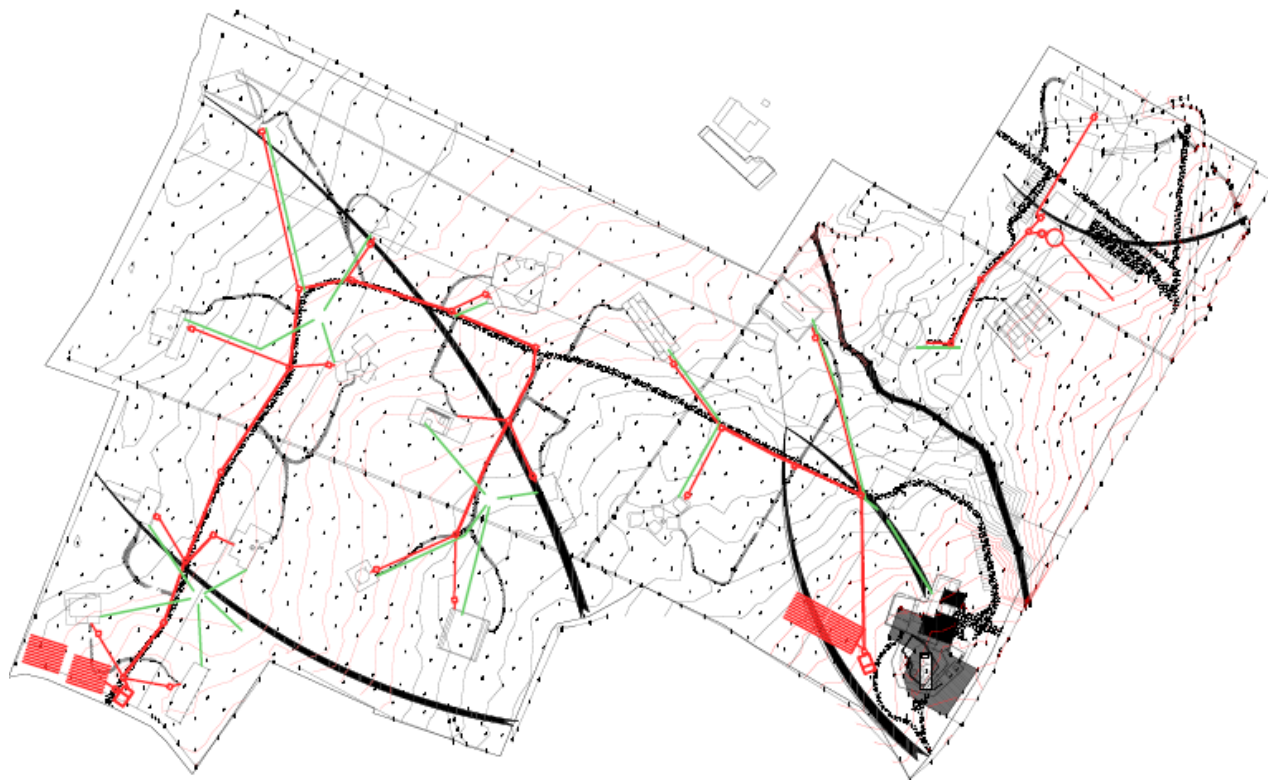


Figura 7: Stralcio planimetrico con indicazione delle curve di livello e delle linee di ruscellamento

In relazione alle modalità di gestione delle acque meteoriche è stato condotto un apposito studio al quale si rimanda per maggiori dettagli. Lo studio è finalizzato alla definizione della modalità di smaltimento delle acque meteoriche in seguito alla trasformazione urbanistica dell'area, alla valutazione dell'eventuale incremento della pericolosità idraulica nell'area d'intervento e nelle aree adiacenti in relazione alle condizioni idrogeomorfologiche del territorio.

Le linee di ruscellamento vanno ad incidere su elementi, strade interne, parcheggi, attrezzature sportive, che per dimensione verticale e materiali utilizzati non ostacolano il deflusso delle acque. Inoltre, come si evince dalla stessa planimetria, nessun intervento antropico va a modificare il reticolo fluviale esistente. Esso continuerà a svolgere la sua funzione naturale di raccogliitore di acque mantenendo inalterata la sua pendenza, larghezza, dimensioni, profondità.

Tutte le pertinenze dei fabbricati, le viabilità interne ed i camminamenti saranno costituiti da materiali naturali drenanti. Tutto attorno la sistemazione delle aree rimarrà uguale a quella originale. Al massimo verranno infittite le specie arboree ed arbustive, arati i terreni e seminato un prato di tipo locale. Le uniche superfici impermeabilizzate saranno quelle in corrispondenza degli edifici e dei parcheggi per autoveicoli. Le acque ricadenti sugli edifici saranno raccolte ed incanalate verso riserve idriche interrate al fine del riutilizzo. Per quanto riguarda le acque meteoriche ricadenti sulle aree a parcheggio si provvederà al loro recupero, previo trattamento, così come previsto dal regolamento

Regionale 9 dicembre 2013, n°26 - *"Disciplina delle acque meteoriche di dilavamento e di prima pioggia"*. Nella struttura a farsi sono previste due aree da destinare a parcheggio, PARCHEGGIO A: un unico parcheggio avente dimensioni di circa $(40 \times 5)m = 200mq$ situato nei pressi della villa Carmine e PARCHEGGIO B: un doppio parcheggio $(21 \times 45)m + (17 \times 32)m = 1489mq$ situato nei pressi del centro sportivo, come riportato nell'estratto planimetrico seguente.

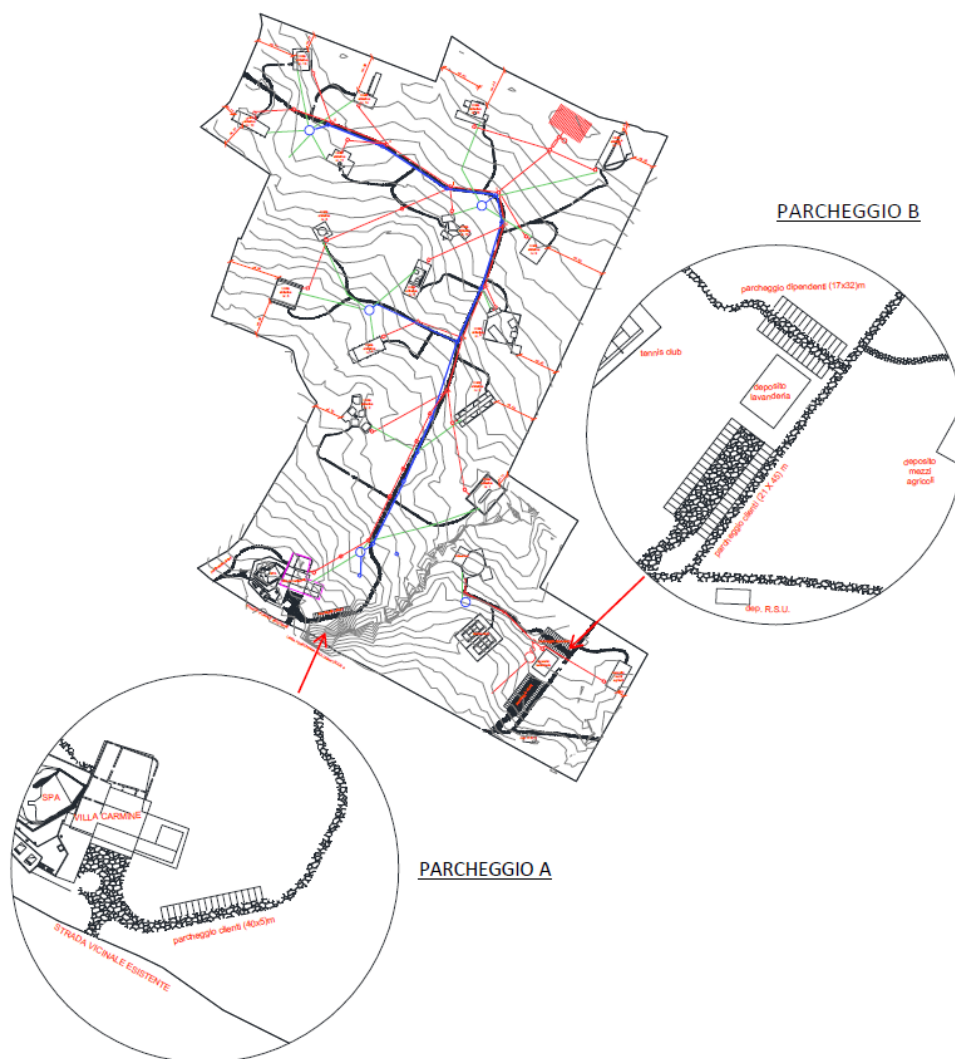


Figura 8: Estratto planimetrico parcheggi

Ai fini autorizzativi si evidenzia che l'attività di che trattasi NON RIENTRA tra quelle di cui al CAPO II articolo 8 del R.R. n. 26/2013, ovvero quelle attività dove si movimentano sostanze pericolose per le quali è previsto un sistema di derivazione idraulica che separa le acque di prima pioggia dalle acque di dilavamento successive.

Pertanto ai sensi dell'art.4 comma 5 e 6 del R.R. n. 26/2013:

- comma 5. le acque di prima pioggia, proveniente da rete fognarie separate, sono avviate verso vasche di accumulo a perfetta tenuta stagna e sottoposte, prima del loro scarico nei ricettori finali, ad un trattamento di grigliatura e dissabbiatura. Le vasche sono dotate di un sistema di alimentazione che consenta di escludere le stesse a riempimento avvenuto. Le ulteriori acque sono avviate ai recapiti finali. Le vasche di prima pioggia devono essere dotate di accorgimenti tecnici che ne consentano lo svuotamento entro le 48ore successive.

- Comma 6. Le acque meteoriche di dilavamento di cui al presente articolo, in alternativa alla separazione, possono essere trattate in impianti con funzionamento in continuo, sulla base della portata stimata secondo le caratteristiche pluviometriche dell'area da cui dilavano per un tempo di ritorno pari a 5 anni.

La Ditta H.U.S. srl, in ottemperanza alle disposizioni di cui ai commi 5 - 6 dell'art.4 R.R. 26/2013, provvederà di installare un impianto di trattamento in continuo con l'introduzione di UN DISOLEATORE STATICO. Quest'ultimo è previsto in quanto le superfici pavimentate sulle quali transitano gli autoveicoli ed i parcheggi posso comunque presentare elementi indesiderati.

7.1 Dimensionamento dell'impianto di trattamento

Le acque meteoriche di dilavamento subiranno un trattamento di grigliatura e sedimentazione in un impianto che dovrà essere omologato e certificato dalla Ditta Fornitrice e dimensionato per trattare in continuo l'intera portata. L'impianto di trattamento (dissabbiatura e disoleatura statica) è stato dimensionato considerando che la portata di acque di dilavamento da trattare in continuo è pari a:

PARCHEGGIO A

$$Q = 0,043 \times 200 \times 0,85 = 7,31 \text{ m}^3/\text{h} = 0,12 \text{ m}^3/\text{min} = 2,0 \text{ l/sec.}$$

PARCHEGGIO B

$$Q = 0,043 \times 1489 \times 0,85 = 54,42 \text{ m}^3/\text{h} = 0,90 \text{ m}^3/\text{min} = 15,0 \text{ l/sec.}$$

Dalla specifica tecnica di fornitura dell'impianto si evince che il volume utile delle vasche d'accumulo comporta un tempo di detenzione (in vasca) superiore a 3 min., tempo sufficiente a garantire una adeguata sedimentazione, atteso che le acque da trattare contengono solo polveri di natura solida, non gelatinosa e comunque non di natura micellare (colloidale).

Le specie colloidali nelle acque possono essere di origine argillosa, silicati, ferro, metalli pesanti e solidi organici. La velocità di sedimentazione, a parità di altre condizioni, dipende dal diametro delle particelle, in base alla legge di Stokes. E' evidente quindi che per la natura dei materiali potenzialmente presenti sui piazzali non c'è presenza di colloidali e se teniamo conto che le dimensioni medie delle polveri (rapportate alla sabbia) sono di diametro medio pari a circa 0,1 – 0,2 mm (0,2 mm considerati dalla norma – cfr. art. comma 1 lettera m del R.R. 26/2013).

Se si considera cautelativamente un diametro di 0,1 mm ne deriva che la velocità di sedimentazione è pari a circa 3 min/m che comporta un tempo di sedimentazione pari a circa 6,5 minuti. Le acque provenienti dal parcheggio saranno intercettate dai canali grigliati in sommità. Attraverso le grate le acque meteoriche di dilavamento subiranno un trattamento di grigliatura. Successivamente le stesse saranno avviate verso un pozzetto con stramazzo che le conduce in un impianto di trattamento in continuo dotato di un disoleatore statico. Una volta depurate parte di esse saranno stoccate per essere riutilizzate per innaffiamento delle aiuole o lavaggio piazzali e la restante parte smaltite attraverso trincea drenante.

ALLEGATO DEP20A



CARATTERISTICHE DIMENSIONALI

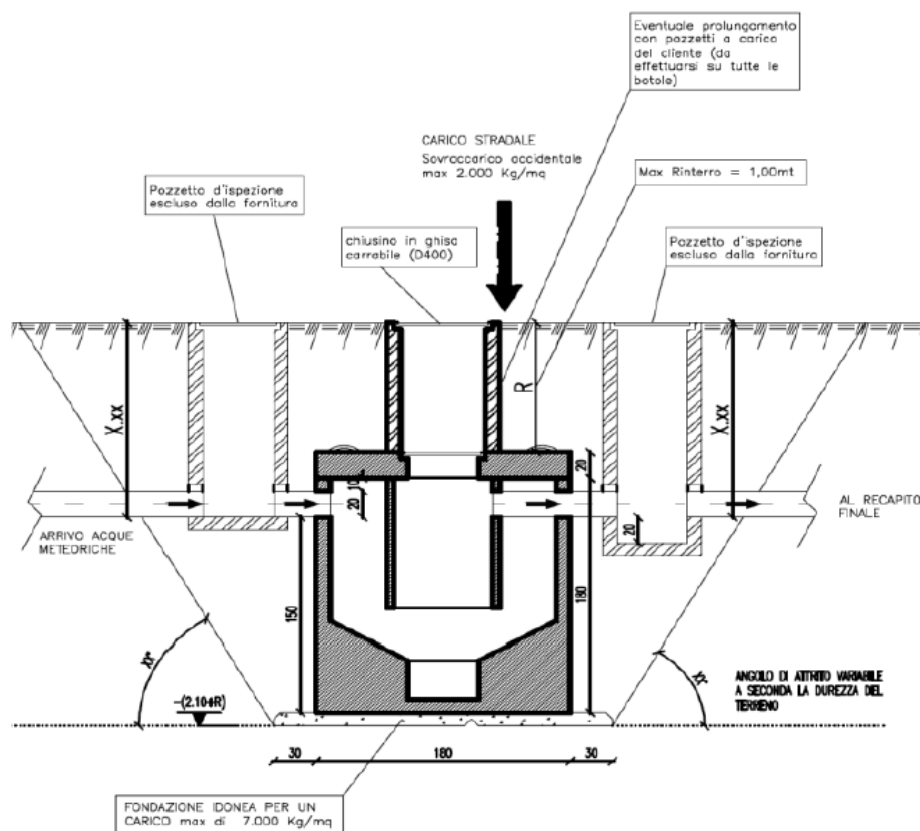


Figura 9: Tipologia impianto

PORTATA NOMINALE	[l/s]	18
DIAMETRO:	[m]	1,8
ALTEZZA TOTALE:	[m]	2
LUNGHEZZA:	[m]	n.d.
LARGHEZZA VASCA DI TRATTAMENTO:	[m]	n.d.
QUOTA DI SCORRIMENTO TUBAZIONE DI ARRIVO (dalla base dell'impianto):	[m]	1,5
QUOTA DI SCORRIMENTO TUBAZIONE DI USCITA (dalla base dell'impianto):	[m]	1,48
PROFONDITA' TOTALE VASCHE:	[m]	n.d.
SPESSORE MURI:	[m]	0,12
SPESSORE SOLETTA SUPERIORE:	[m]	0,2
SPESSORE SOLETTA DI BASE:	[m]	0,3
SUPERFICIE SEPARAZIONE:	[mq]	1,51
VOLUME RACCOLTA LIQUIDI LEGGERI:	[mc]	2,1
VOLUME RACCOLTA SABBIE SEPARATE:	[mc]	0,08
VOLUME TOTALE SEDIMENTATORE:	[mc]	4,1
PESO SOLETTA	[qli]	n.d.
PESO TOTALE:	[qli]	66

Figura 10: Caratteristiche dell'impianto di trattamento acque meteoriche DEPOILPC 20 A

8 Scarichi reflui

Come detto in precedenza e come desumibile dai dati progettuali, il villaggio albergo in esercizio sarà in grado di ospitare 120 persone, oltre al personale stabile previsto. Considerando anche i servizi di ristorazione gli abitanti equivalenti complessivi sono pari a 150.

Pertanto, considerando una dotazione idrica di 120 l/ab*g spalmata su 8 mesi per tener conto del picco di richiesta nel periodo estivo (indicativamente da maggio a settembre) e la scarsa affluenza nel restante periodo dell'anno, i reflui da trattare ammontano a circa 4.300 m³/anno.

Tabella 9: Stima dei reflui prodotti

Tipologia	Modalità di Approvvigionamento	Unità	Fabbisogno (m ³ /anno)
Acqua per usi civili	Pozzo – recupero acque meteoriche	150 A.E.	4.320,0

Tutte le unità abitative nonché le strutture che prevedono lo scarico di acque civili saranno dotate di pozzetto di scarico collegato attraverso una rete fognaria di acque nere ad un impianto di trattamento situato nell'area a nord est dell'area di intervento, come riportato nell'estratto planimetrico seguente desunto dalla tavola grafica "Tavola nr. 32 rete fognatura acque nere". La gestione delle acque nere sarà conforme al R.R. n. 26/2011.

Si prevede l'installazione di un impianto a fanghi attivi di potenzialità massima pari a circa 200 abitanti equivalenti, per tener conto anche delle oscillazioni e i carichi di punta. Gli impianti a fanghi attivi sono sistemi di depurazione di tipo biologico a biomassa sospesa ad areazione prolungata. Si definiscono impianti "biologici" in quanto la degradazione della sostanza organica e di parte dei solidi sospesi presenti nei liquami avviene mediante l'azione di batteri che cibandosi delle sostanze inquinanti depurano il refluo. L'areazione artificiale del refluo garantisce la proliferazione di tali batteri che associandosi in colonie formano i "fiocchi di fango" tipici della biomassa sospesa. Gli impianti a fanghi attivi sono composti da due comparti: quello di ossidazione e quello di sedimentazione. Nel primo avviene la fase ossidativa del refluo: il liquame, infatti, è sottoposto ad un intenso trattamento di areazione artificiale ed in un ambiente così ricco di ossigeno si innescano processi fisici, chimici e soprattutto biologici che degradano il carico inquinante. Le alte concentrazioni microbiche presenti nel vano di ossidazione, responsabili della depurazione del refluo, sono garantite dal continuo ricircolo dei fanghi attivi raccolti nel successivo vano di sedimentazione. In esso in virtù di uno stato di quiete, avviene la separazione e precipitazione dei fanghi che vengono poi riciclati nel vano di ossidazione. Il refluo chiarificato e depurato viene inviato alla successiva fase del trattamento eventualmente prevista dal progettista. Solo i fanghi prodotti in eccesso rispetto alle necessità del processo depurativo (fanghi di supero) devono essere periodicamente allontanati dall'impianto.

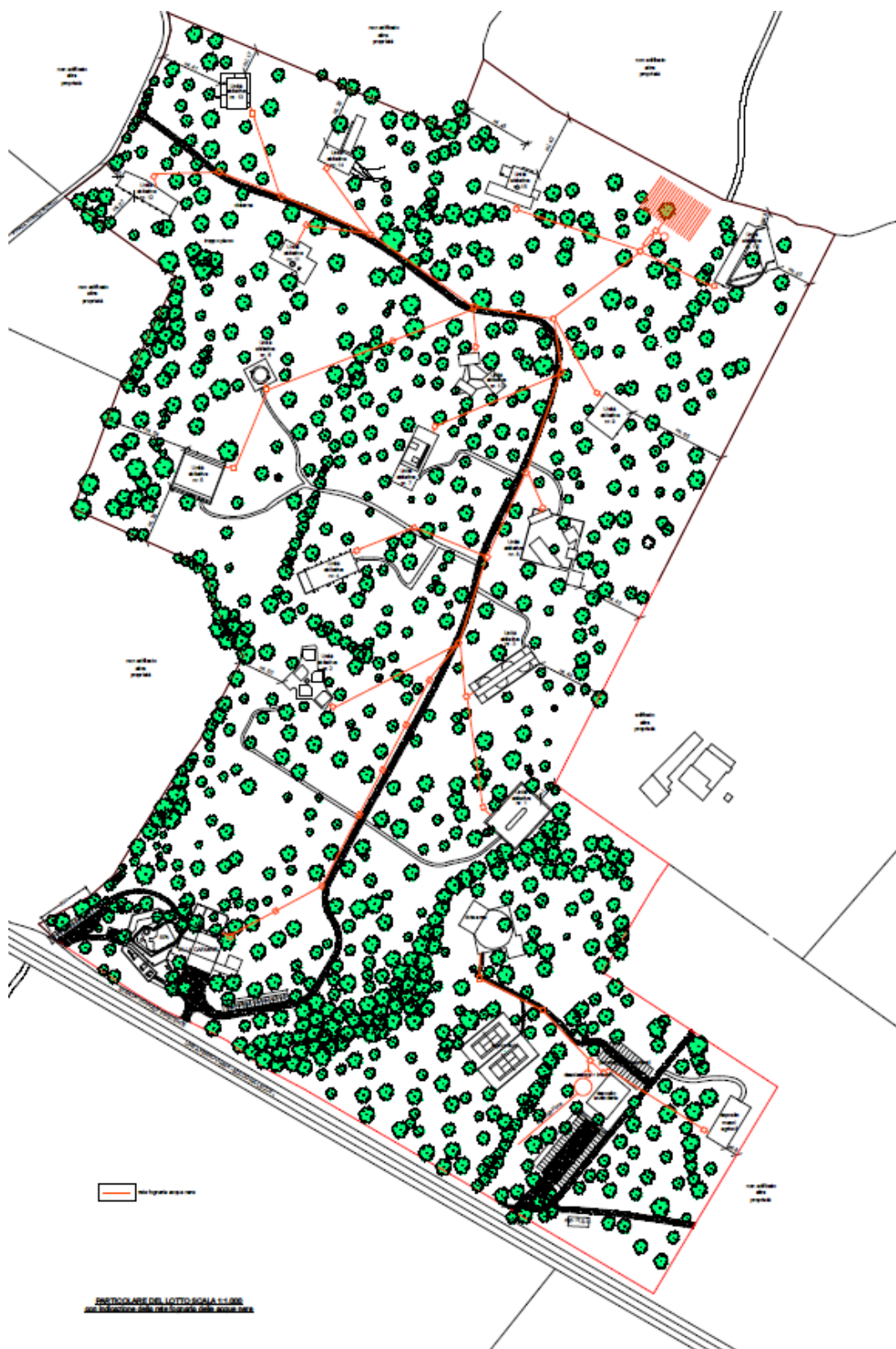


Figura 11: rete fognatura acque nere

L'impianto in progetto prevede tre zone:

Zona A - EQUALIZZAZIONE – DENITRIFICAZIONE Tale sezione ha la funzione di equalizzare il carico idraulico e rendere più omogeneo possibile il carico inquinante del refluo adducente l'impianto. Punta improvvise di carico (shock loads) comporterebbero, infatti, gravi conseguenze

sull'efficienza depurativa in quanto i microrganismi difficilmente si adattano a brusche variazioni ambientali. Inoltre, nello stesso comparto adeguatamente dimensionato, attraverso il ricircolo della miscela areata e dei fanghi attivi rispettivamente dal comparto di ossidazione e sedimentazione, si attiva, in ambiente anossico, il processo di denitrificazione del refluo per la riduzione dei valori dell'azoto nelle sue varie forme ossidate.

Zona B – OSSIDAZIONE In tale comparto avviene la fase ossidativa del refluo. Il liquame, infatti, è sottoposto ad un intenso trattamento di areazione artificiale ed in un ambiente così ricco di ossigeno si innescano processi fisici, chimici e soprattutto biologici che degradano il carico inquinante. Le alte concentrazioni microbiche presenti nel vano di ossidazione, responsabili della depurazione del refluo, sono rese possibili dal continuo ricircolo dei fanghi attivi raccolti nel successivo vano di sedimentazione.

Zona C – SEDIMENTAZIONE Nel comparto di sedimentazione in virtù di uno stato di quiete, avviene la separazione e precipitazione dei fanghi che vengono poi riciclati, a mezzo di estrattore pneumatico (air-lift), nel vano di equalizzazione e ossidazione. Il refluo chiarificato e depurato viene inviato alla successiva fase del trattamento eventualmente prevista dal progettista. Solo i fanghi prodotti in eccesso rispetto alle necessità del processo depurativo (fanghi di supero) devono essere periodicamente allontanati dall'impianto. La tipologia di impianto può essere monoblocco o a blocchi modulari.

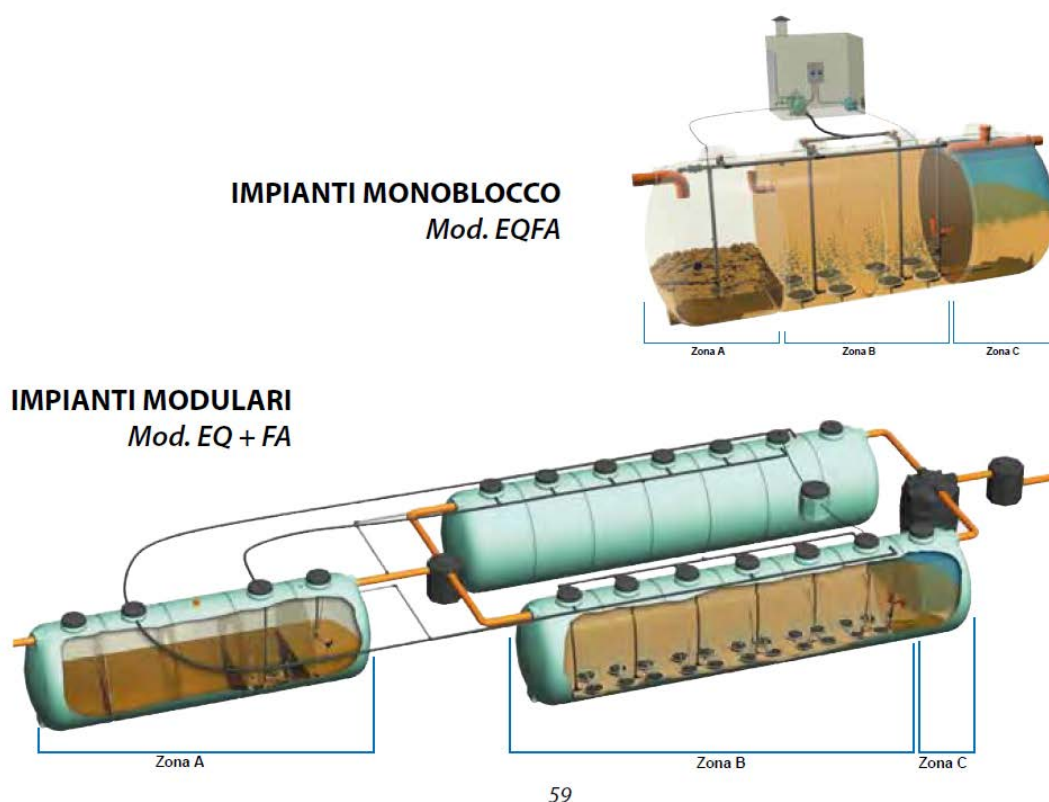


Figura 12: Tipologia di impianti

Parte delle acque trattate saranno recuperate per scopi irrigui mentre la restante parte sarà smaltita in subirrigazione.