



COMUNE DI VASTO

Provincia di Chieti



Oggetto:
INTERVENTI DI COMPLETAMENTO MISP DELLA DISCARICA DISMESSA NEL COMUNE DI VASTO IN LOCALITA' "VALLONE MALTEMPO" (CH) - CIG: 878939348E CUP: I35D19000080001

PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

art. 23 comma 7 e 8 D.L.gs 50/2016

Gruppo di progettazione:

(Mandataria)



pH3 Engineering S.r.l.
 Unipersonale
 Amministratore Unico
 Direttore Tecnico
 Ing. Salvatore Zaccaro

(Mandante)



Redazione del progetto:

SOCIETA'
 pH3 Engineering S.r.l. Unipersonale

RESPONSABILE:
 Ing. Salvatore Zaccaro

Responsabile Unico del Procedimento:

Arch. Elisabetta De Cesare

Direzione di progetto per l'RTP:

pH3 Engineering S.r.l.

Ing. Salvatore Zaccaro

Titolo Elaborato:

RELAZIONE GENERALE

Numero Elaborato:

ER.01

Codice Elaborato:

PIER01

scala:

-

		REDATTO	CONTROLLATO	APPROVATO		
SIGLA		S.Tascone	G.Morganti	S.Zaccaro		
REVISIONE	N.	DESCRIZIONE		RED.	VER.	APP.
	1	07/2022	Emissione	S.Z.	G.M.	S.Z.
	2					
	3					

NOME FILE:

PI-ER-01 - Relazione generale

DATA:

Luglio 2022

Sommario

1	PREMESSA	3
1.1	UBICAZIONE DELL'AREA	3
1.2	SCELTE PROGETTUALI.....	6
1.2.1	<i>Organizzazione delle aree esterne</i>	6
1.2.2	<i>Locale uffici</i>	6
1.2.3	<i>Box cane</i>	8
1.2.4	<i>Impianto di trattamento acque reflue</i>	9
1.2.5	<i>Aspetti energetici</i>	13
	<i>FIGURA 1 - INQUADRAMENTO DI AREA VASTA</i>	3
	<i>FIGURA 2 – AREA INDIVIDUATO PER L'UBICAZIONE DEL NUOVO CANILE (SI NOTI LA SP 168 CHE TAGLIA IL TERRENO IN DUE LOTTI)</i>	4
	<i>FIGURA 3 – STRALCIO MAPPA CATASTALE</i>	5
	<i>FIGURA 1 - PIANTA DEL LOCALE UFFICI</i>	7
	<i>FIGURA 2 – SCHEMA TIPO DI VASCA IMHOFF</i>	10
	<i>FIGURA 3 – VISTA DEL COMPARTO DI SEDIMENTAZIONE</i>	10

**INTERVENTI DI COMPLETAMENTO MISP DELLA DISCARICA DISMESSA NEL COMUNE DI VASTO
IN LOCALITA' "VALLONE MALTEMPO" (CH)**

1 PREMESSA

La presente relazione viene redatta in ottemperanza a quanto disposto dall'art. 23 del Decreto Legislativo 18 aprile 2016, n. 50 e secondo quanto pattuito nel Contratto sottoscritto in data 15.07.2022 relativamente all'espletamento dei Servizi di Progettazione Definitiva/esecutiva, Direzione Lavori, Coordinamento per la sicurezza per gli "INTERVENTI DI COMPLETAMENTO MISP DELLA DISCARICA DISMESSA NEL COMUNE DI VASTO IN LOCALITA' "VALLONE MALTEMPO" (CH) da parte dello scrivente gruppo di progettazione costituito dalle società **pH3 Engineering s.r.l. Unipersonale** (Mandataria) e **Pro Green Ambiente S.C.p.A.** (Mandante).

Nello specifico nell'ambito della progettazione di MISP della discarica sita in località "Vallone Maltempo", si è reso necessario prevedere un intervento di delocalizzazione del canile comunale, attualmente confinante con sito oggetto d'intervento, prevedendone la demolizione, la bonifica dell'area e la contestuale costruzione di una nuova struttura avente la funzione di accogliere il canile.

A tale scopo l'Amministrazione comunale ha acquistato un'area situata nella località denominata "Cipraneto", di cui all'atto notarile del 30/04/2020 Rep. 17171, avente una superficie complessiva pari a circa 15.800 mq, sulla quale è stata elaborata la progettazione di cui alla presente trattazione.

1.1 UBICAZIONE DELL'AREA

Il sito di intervento ricade nel territorio del Comune di Vasto (CH) a circa 4,0 km ad Ovest del centro abitato, in località "Cipraneto", e occupa una superficie di circa 15.8 ha.

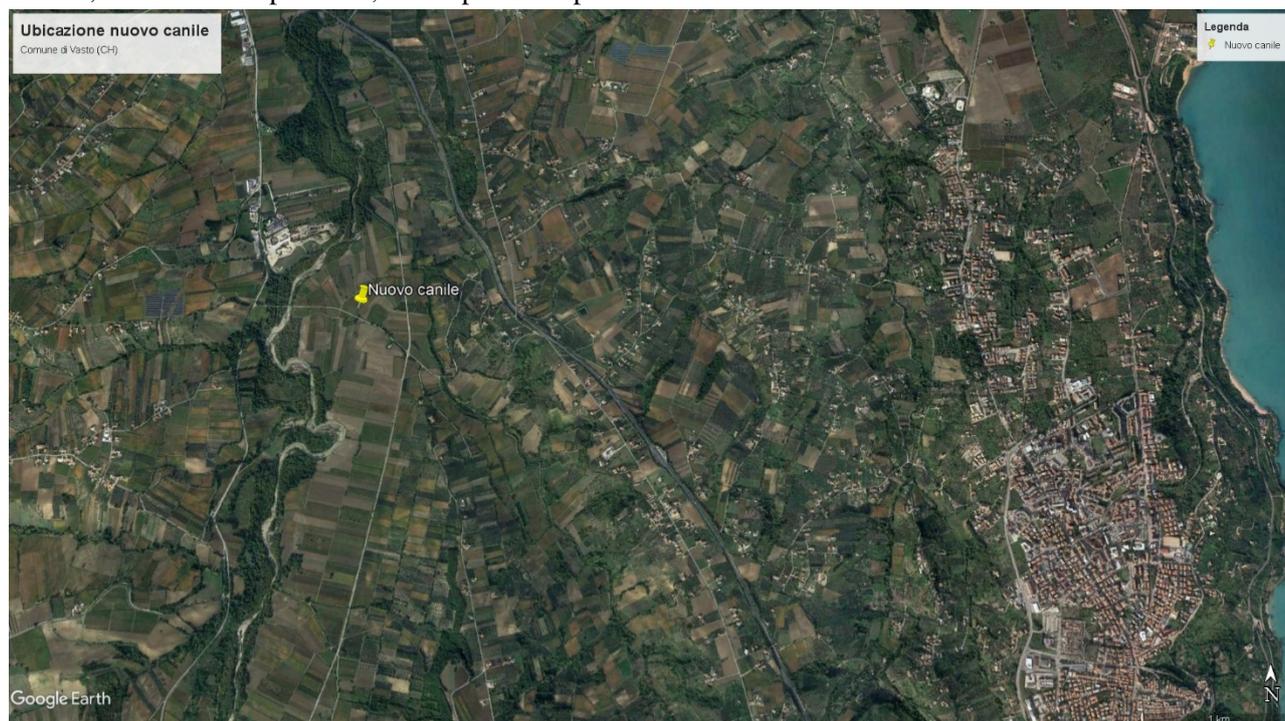


Figura 1 - Inquadramento di area vasta

Il terreno su cui dovrà sorgere la nuova struttura è tutto di proprietà comunale in seguito ad atto di acquisto notaio LO IACONO Guido di Vasto (CH) del 30/04/2020 Rep. 17171, è pressoché pianeggiante, con una leggera pendenza verso Est. L'appezzamento risulta essere scomposto in 2 lotti adiacenti la S.P. 168 che la suddivide, il primo quello più grande in direzione Est, dove sorgerà la nuova struttura in questione, esteso

**INTERVENTI DI COMPLETAMENTO MISP DELLA DISCARICA DISMESSA NEL COMUNE DI VASTO
IN LOCALITA' "VALLONE MALTEMPO" (CH)**

mq. 14.190, mentre l'altro più piccolo, posto in corrispondenza sul versante Ovest, verrà destinata a zona a parcheggi, ed ha una superficie di mq. 1.610.

Dal punto di vista geografico, i terreni si trovano ubicati alle coordinate geografiche:

- 42.137299° Lat;
- 14.649866° Long,

con un'altitudine media di circa 40 m

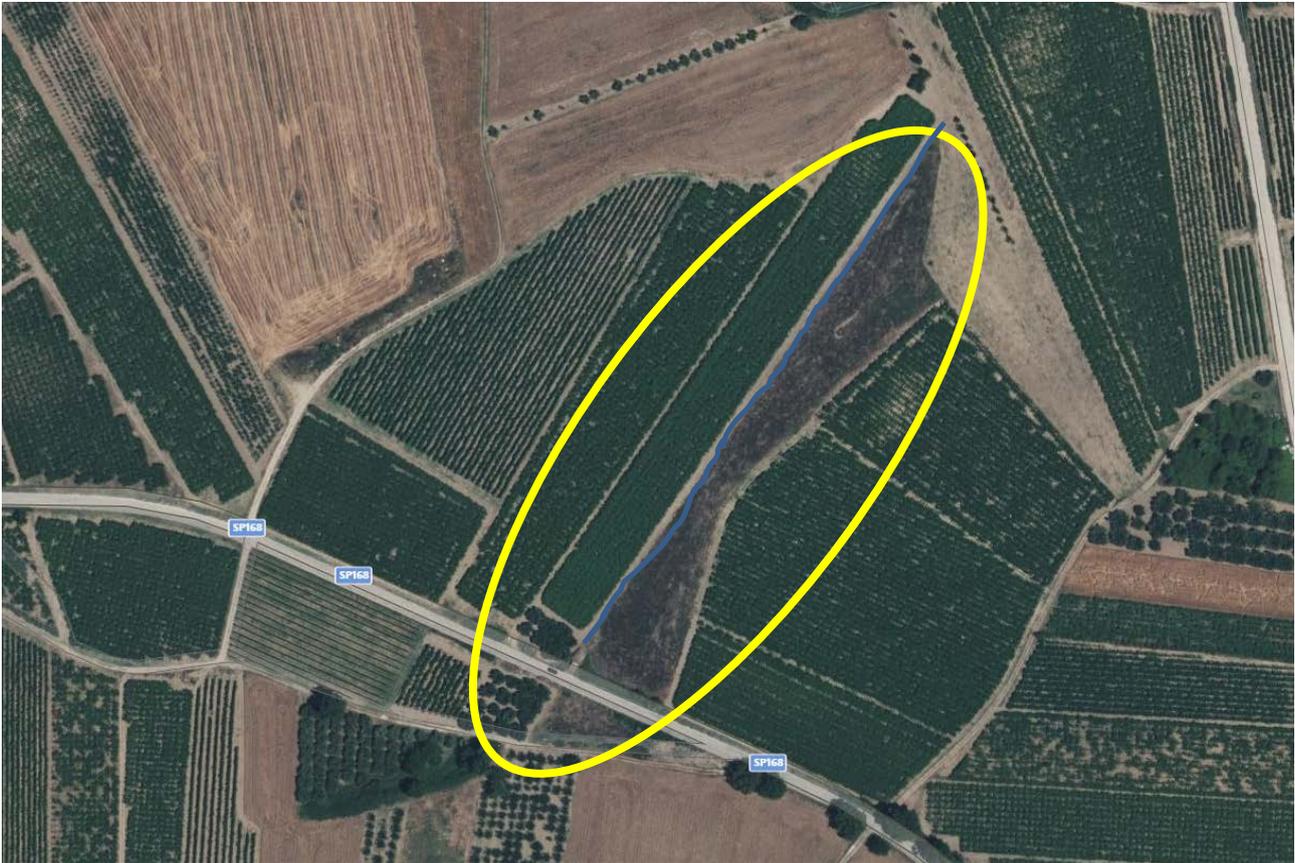


Figura 2 – Area individuato per l'ubicazione del nuovo canile (si noti la SP 168 che taglia il terreno in due lotti)

L' area su cui sorgerà il futuro canile è identificata in catasto al foglio di mappa n. 22, particelle:

- part. 28 di mq. 4.130;
- part. 289 di mq. 540;
- part. 39 di mq. 2.590;
- part. 29 di mq. 480;
- part. 288 di mq. 700;
- part. 287 di mq. 1.020;
- part. 292 di mq. 2.150;
- part. 214 di mq. 2.580;
- part. 342 di mq. 290;
- part. 379 di mq. 490;
- part. 343 di mq. 830;

**INTERVENTI DI COMPLETAMENTO MISP DELLA DISCARICA DISMESSA NEL COMUNE DI VASTO
IN LOCALITA' "VALLONE MALTEMPO" (CH)**

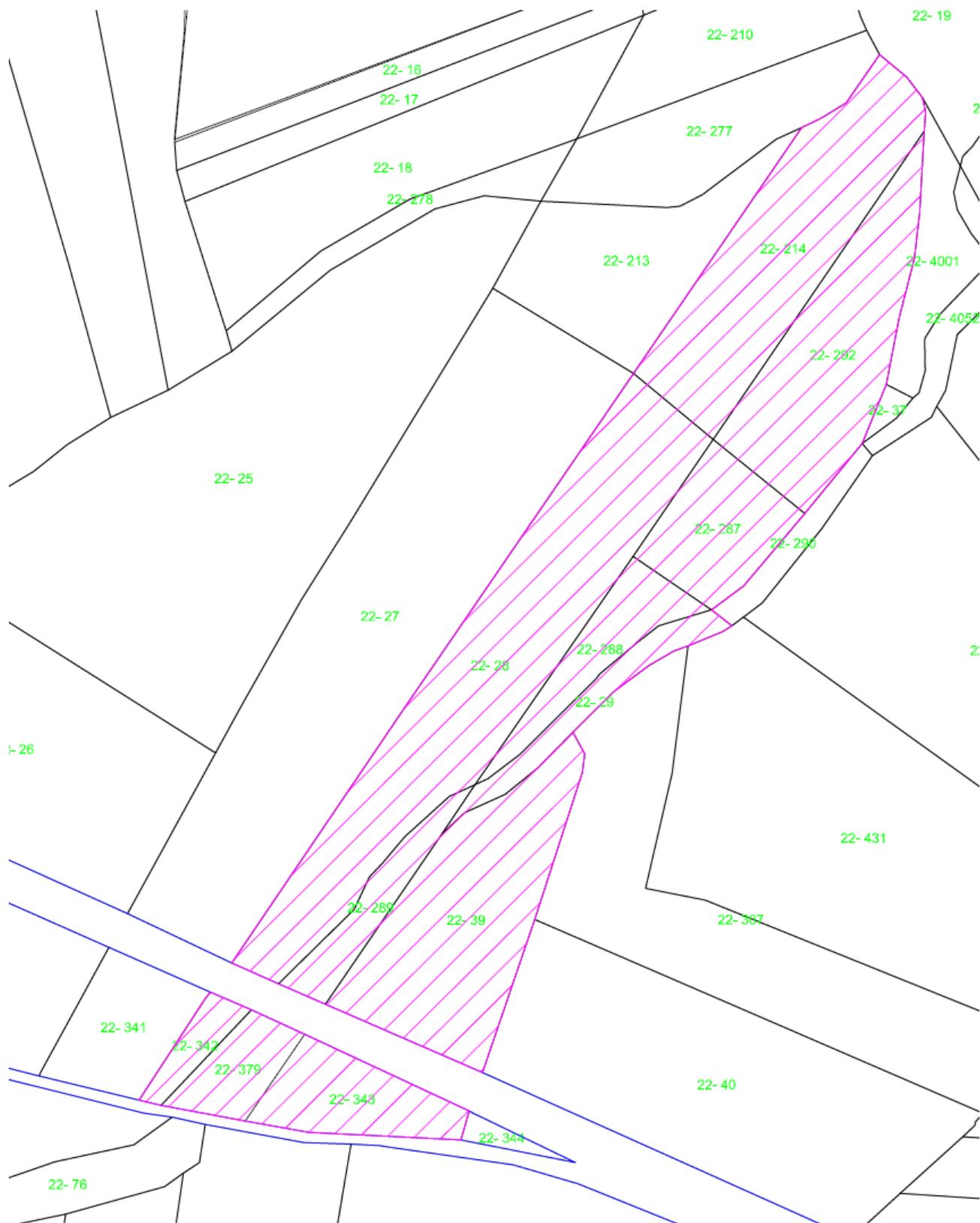


Figura 3 – Stralcio mappa catastale

Dal punto di vista vincolistico l'area non ricade:

- In aree protette;
- In area perimetrata PAI soggetta a rischio geomorfologico o pericolosità idraulica;

- In area perimetrata dal PSDA (piano stralcio di difesa dalle alluvioni)

Ricade invece in:

- Area sottoposta a vincolo idrogeologico ex R.D. 30 dicembre 1923, n. 3267;
-

1.2 SCELTE PROGETTUALI

Il presente progetto prevede la realizzazione di un canile rifugio come definito dall'art. 6 comma 1 lettera b) della legge regionale n. 47 del 18.12.2013, atto ad ospitare complessivamente 226 cani.

Compatibilmente con le risorse a disposizione, e come delineato già nel progetto preliminare posto a base di gara, l'intero lotto d'intervento è stato suddiviso in due separati lotti funzionali, i quali prevedono:

1. LOTTO FUNZIONALE I (Superficie 10.375 mq): realizzazione di nr. 141 box cani e del locale uffici con le annesse opere di sistemazione esterna delle aree e i sistemi di gestione delle acque bianche di corrivazione e delle acque reflue;
2. LOTTO FUNZIONALE II (Superficie 5.700 mq): completamento dei restanti 85 box cani nella porzione Nord del lotto

Oggetto della presente progettazione, e della successiva trattazione, è il solo Lotto funzionale I.

1.2.1 Organizzazione delle aree esterne

L'area del lotto verrà suddivisa in due porzioni, separate dalla viabilità principale di accesso costituita dalla strada provinciale 154:

1. Una prima porzione posta a Sud della S.P. la quale verrà attrezzata per diventare area parcheggio per i visitatori;
2. Una seconda porzione posta a Nord della S.P. la quale ospiterà:
 - il locale uffici nel quale verranno organizzate, in apposite stanze, opportunamente dimensionate, tutte le attività funzionali alla gestione del canile;
 - la struttura leggera a tunnel organizzata in box separati atti ad ospitare i cani.

Relativamente a questa seconda porzione, le aree esterne saranno organizzate e attrezzate in modo tale da prevedere:

- Un'area parcheggio riservato agli addetti e prossimo ai varchi di accesso alla struttura uffici;
- Dei camminamenti esterni all'edificio in modo tale da consentire lo spostamento pedonale degli addetti e non;
- Delle aree verdi di filtro o dedicate alle operazioni di fitodepurazione delle acque reflue raccolte;
- Le aree di sgambamento collegate ai box e opportunamente settorializzate con una recinzione in modo tale da consentire una migliore gestione dei cani;
- Un canale che delimita il lotto lungo il suo margine Nord-Ovest il quale consentirà di intercettare le acque bianche di corrivazione o quelle provenienti dai tetti, opportunamente convogliate, il quale scaricherà alla fine dell'area del lotto funzionale II all'incisione posta a Nord.

Tutta l'area d'intervento verrà opportunamente delimitata da una recinzione di altezza non inferiore a 2,50 m come prescritto dalla legge regionale n. 47 del 18.12.2013.

1.2.2 Locale uffici

È prevista la realizzazione di una struttura in muratura portante con travi di fondazione in c.a. e solaio di copertura in latero cemento. Tale struttura dovrà ospitare gli uffici, i servizi igienici per gli ospiti e per gli

**INTERVENTI DI COMPLETAMENTO MISP DELLA DISCARICA DISMESSA NEL COMUNE DI VASTO
IN LOCALITA' "VALLONE MALTEMPO" (CH)**

addetti, spogliatoi, sale riunioni, locale impianti e tutte le attività settoriali necessarie per un rifugio canile quali foresteria, Lavaggio e trattamento ectoparassiti, Infermeria e Obitorio.

Gli spazi interni sono stati dimensionati rispettando quanto stabilito dal Regolamento edilizio comunale (Rif. 3.1.6.2_ Uffici, studi, ambulatori), prevedendo idonei sistemi di rivestimento facilmente lavabili per i locali igienici.

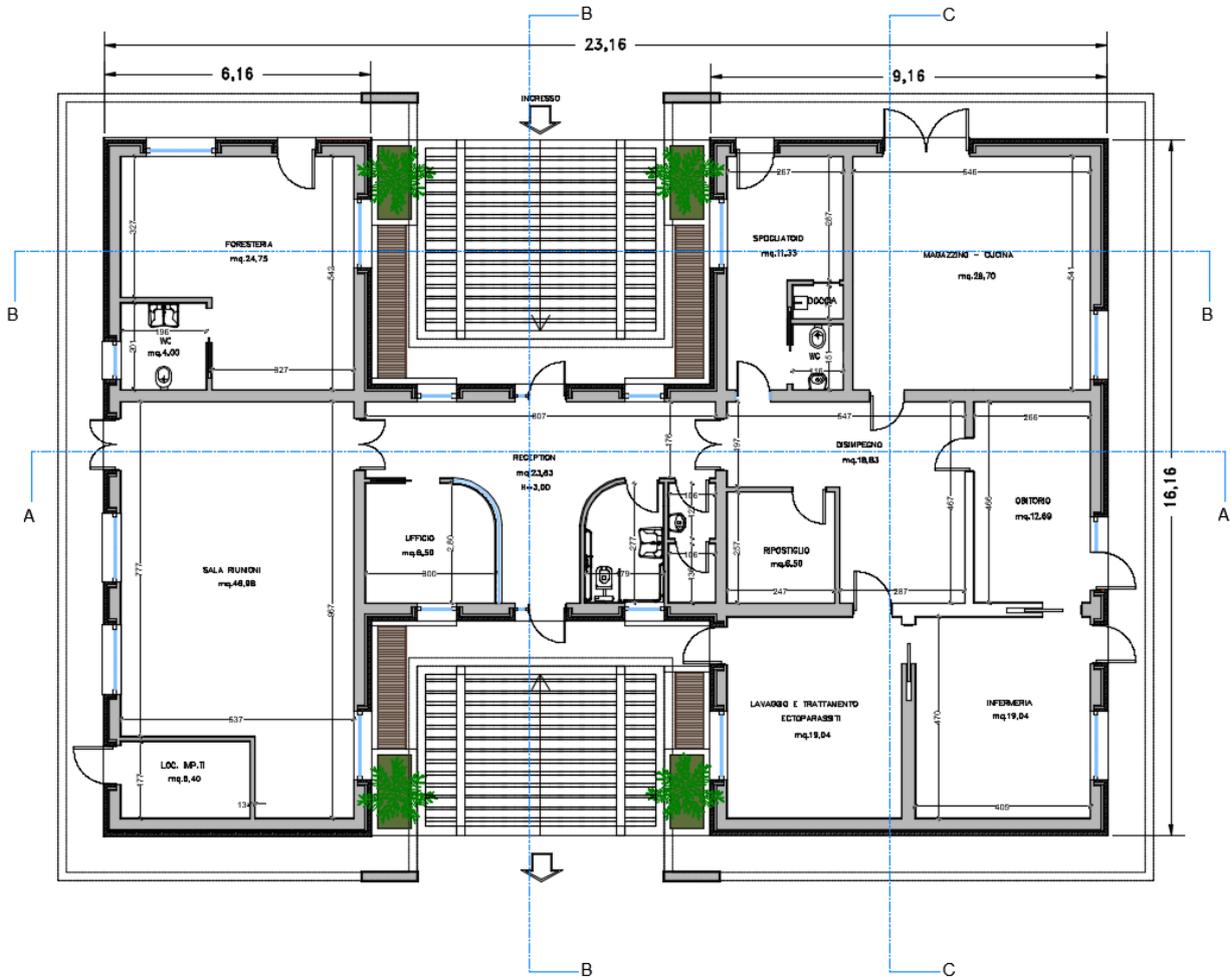


Figura 4 - Pianta del Locale uffici

L'edificio verrà opportunamente distaccato dal terreno di sedime mediante la realizzazione di un vespaio areato, mentre in copertura, la struttura verrà protetta da un pacchetto impermeabilizzante, il quale consentirà un idoneo deflusso delle acque verso specifici punti nei quali verranno installati sistemi di convogliamento delle acque (pluviali).

Le suddette acque, considerate bianche, verranno recuperate o convogliate verso il canale di deflusso delle acque e dunque indirizzate all'incisione posta a Nord del lotto

Le acque reflue dei servizi igienici verranno indirizzate verso il sistema di trattamento costituito da una vasca Imhoff con annesso impianto di fitodepurazione, il quale dovrà trattare anche le acque reflue provenienti dal lavaggio dei box cane.

Tutti gli spazi interni della struttura sono collegati all'esterno, prevedendo delle superfici trasparenti che rispettano il rapporto areo-illuminante minimo (pari a 1/8 della superficie complessiva del locale).

1.2.3 Box cane

Per l'alloggiamento dei cani si prevede la realizzazione di una struttura metallica leggera ottenuta mediante l'assemblamento di box prefabbricati collegati fra di loro da un corridoio centrale e corridoi trasversali che consentono le uscite laterali dalla struttura.

Si tratta di strutture in acciaio zincato a caldo comprensive di pannellature di chiusura verticale, coperture inclinate in pannelli coibentati, opere di lattoneria per l'intercettazione e convogliamento delle acque di corrivazione in copertura, porte interne con oblò, gattaiole a scorrimento verticale per ogni box e recinzione di delimitazione per la porzione esterna del box. Difatti, ciascun box sarò costituito da una porzione coperta e delimitata dall'esterno definita "zona notte" e una porzione esterna continuamente accessibile dal cane ma delimitata dall'area di sgambamento definita "zona notte". Le aree di sgambamento invece saranno accessibili al cane solo occasionalmente su decisione degli operatori.

Tutti i box saranno dotati di idonei sistemi di illuminazione, abbeveratoi automatici e sistemi funzionali alla costante pulizia delle piattaforme.

La struttura poggerà su una piastra di fondazione opportunamente dimensionata, alla quale, verrà conferita idonea pendenza per il coinvolgimento dei reflui nelle canalette con griglia poste lungo il perimetro esterno, le quali indirizzeranno quanto intercettato verso il sistema di trattamento.

Così come raffigurato negli elaborati grafici si prevede l'assemblamento dei seguenti box:

- n. 12 box di isolamento aventi dimensioni di mt. 1,00 x mt. 4,00;
- n. 7 box da 2 cani aventi dimensioni di mt. 4,50 x mt. 3,50;
- n. 21 box da 3 cani aventi dimensioni di mt. 5,00 x mt. 4,70;
- n. 8 box da 4 cani aventi dimensioni di mt. 5,00 x mt. 6,25;
- n. 4 box da 5 cani aventi dimensioni di mt. 5,00 x mt. 7,90 di cui n. 2 riscaldati e posti in corrispondenza dell'ingresso della struttura. Il tutto per una capacità ricettiva di 141 cani.ù

La tipologia di box individuati e come sopra descritti, dovrà assolvere egregiamente alle funzioni per cui saranno realizzati ed ospitare in maniera più confortevole e sicura gli animali in custodia. Difatti i materiali previsti avranno:

- la copertura e le pareti facilmente lavabili e non nocivi per l'uomo e soprattutto per gli animali;
- saranno in acciaio zincato a caldo con prodotti fosfosgrassanti e finiture in resine o poliestere secondo le norme UNI EDL 201;
- l'isolamento termico sarà garantito da resine poliuretaniche autoestinguenti iniettate tra i supporti su impianti di schiumatura a ciclo continuo;
- la pavimentazione sarà dotata delle necessarie pendenze per il deflusso delle acque di lavaggio, che avverranno durante le fasi di pulizia dei box, in maniera da consentire di evitare accumuli di deiezioni sul canale e all'interno dei singoli box.

1.2.4 Impianto di trattamento acque reflue

Le acque reflue derivanti dai servizi igienici e dal lavaggio delle piattaforme dei box verranno raccolte e convogliate a un sistema di trattamento costituito da vasca Imhoff e area di fitodepurazione.

Le Fosse Imhoff vengono generalmente utilizzate per il trattamento dei reflui, trovano il loro impiego presso civili abitazioni, alberghi, ristoranti, ospedali, centri turistici, borghi e in piccoli e medi impianti di depurazione, a monte di stazioni di sollevamento.

Le Vasche Imhoff in cemento prefabbricate da interrare (o denominate anche Fosse Imhoff), di diverse misure, rappresentano il primo stadio di fosse di depurazione primaria per acque di scarico previsto dalle leggi vigenti: sono obbligatorie su tutto il territorio nazionale.

Le vasche Imhoff in cemento appartengono alla categoria dei cosiddetti bacini combinati, perché, per la loro particolare conformazione permettono di effettuare due fasi di trattamento: **sedimentazione** e **digestione**.

Sono infatti formate da **due comparti**:

- uno superiore di **sedimentazione (processo fisico), per il liquame**;
- ed uno inferiore di **digestione (processo biologico), per la fermentazione e raccolta del fango**.

Il liquame arriva nel comparto di sedimentazione dove le sostanze leggere galleggiano e quelle pesanti precipitano, lungo le pareti inclinate della tramoggia, nel sottostante comparto di accumulo e di digestione attraverso fessura longitudinale di comunicazione.

Nelle Fosse Imhoff le parti in sospensione si accumulano formando quindi una spessa crosta che periodicamente deve essere rimossa, da 1 a 4 volte all'anno. L'acqua dopo un tempo di ritenzione esce chiarificata, non entrando in alcun modo in contatto con il comparto inferiore.

Il materiale viene decomposto nella vasca inferiore da germi anaerobici che accelerano il processo di fermentazione e lo trasformano in melma.

I gas biologici prodotti dalla fermentazione si liberano dagli sfiati posti lateralmente al foro di entrata, i quali dovranno essere sempre collegati e portati sul tetto.

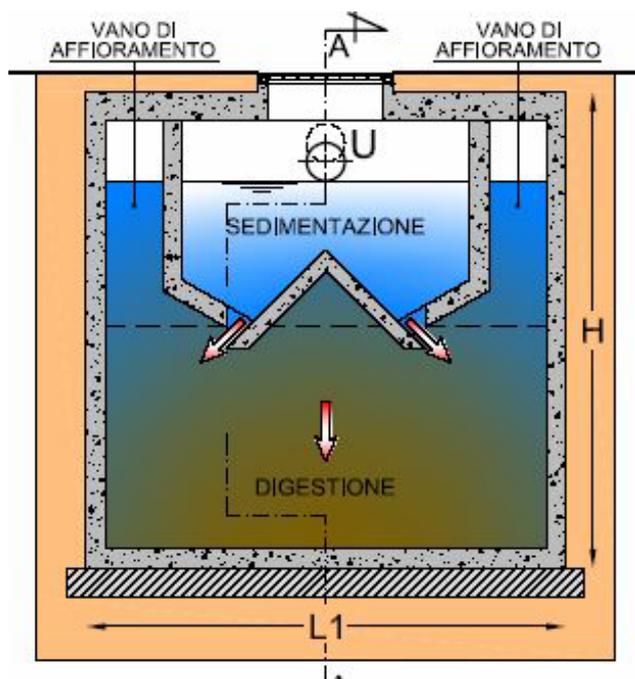


Figura 5 – Schema tipo di Vasca Imhoff



Figura 6 – Vista del comparto di sedimentazione

Al fine del dimensionamento dei sistemi di depurazione è necessario definire il numero di utenti mediamente previsti all'interno dell'area. Il dimensionamento di una vasca Imhoff verrà fatto in base al numero degli Abitanti Equivalenti (A.E.) all'interno di un elaborato specialistico di progetto.

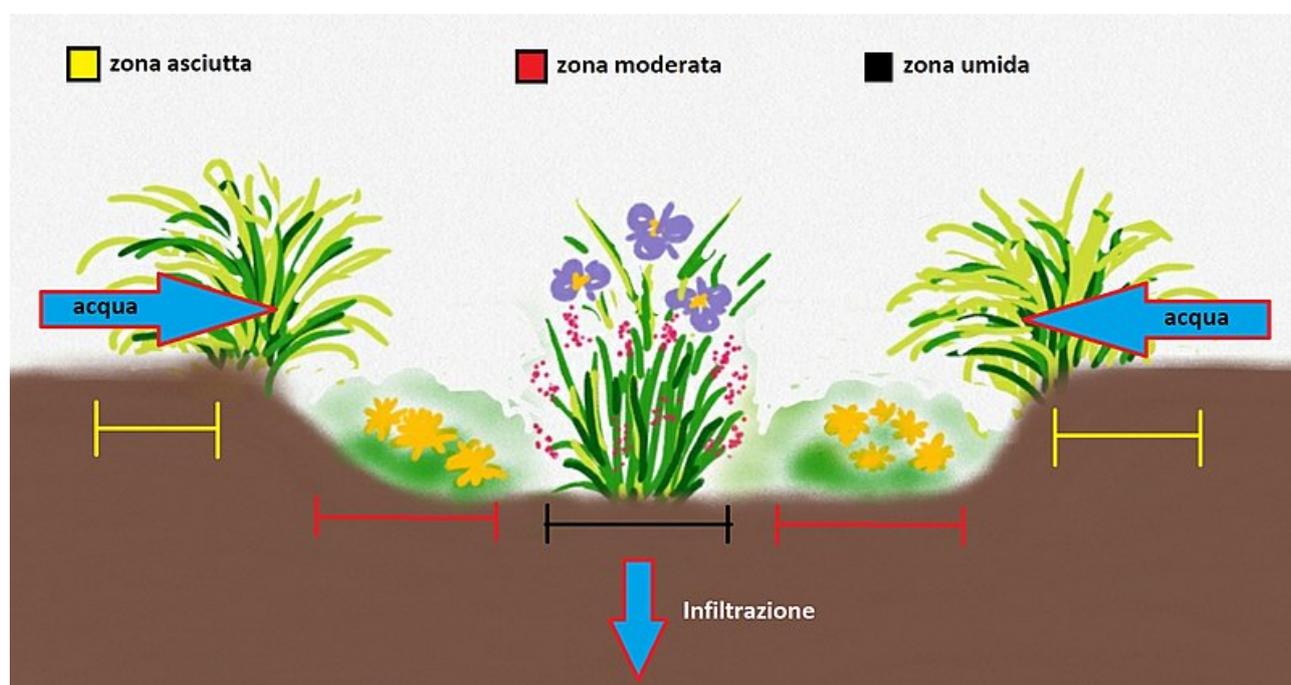
Le acque trattate nella vasca Imhoff, prima di essere recuperate in sito o scaricate al canale perimetrale, verranno depurate mediante la tecnica della fitodepurazione. Difatti esse verranno convogliate in aree verde opportunamente realizzate definite "giardini della pioggia", cioè delle leggere depressioni del suolo ricoperte a verde simili a delle aiuole ma con una funzione tecnica importante, gestire e controllare le grandi quantità

d'acqua piovana provenienti principalmente dai tetti degli edifici, dalle sedi stradali e dalle grandi aree pavimentate.

I "Rain Garden" oltre a filtrare e depurare in maniera del tutto naturale l'acqua raccolta, permettono il rallentamento dell'afflusso d'acqua di scorrimento superficiale così da ridurre la possibilità di fenomeni alluvionali a valle.

Un rain garden (o giardino pluviale) è un sistema che permette quindi il **controllo del deflusso delle acque meteoriche** attraverso sistemi di ingegneria naturalistica che consentono un insieme di azioni atte a ridurre i rischi relativi al deflusso incontrollato delle acque piovane.

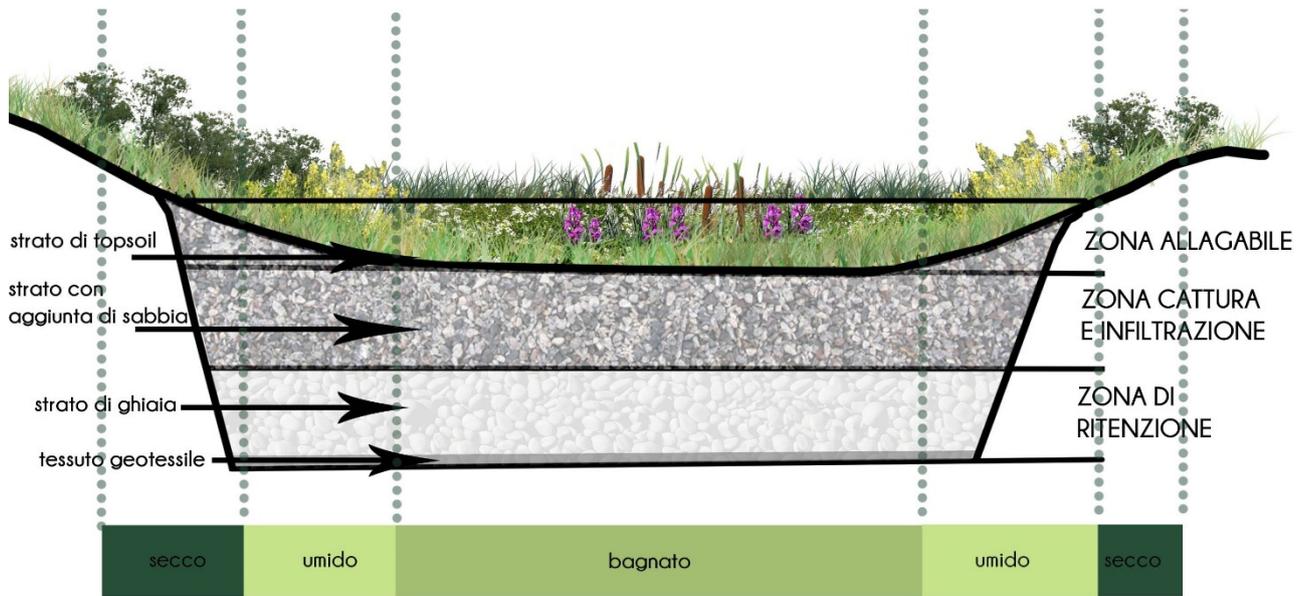
Lo scopo di un giardino pluviale è quindi quello di rallentare il flusso dell'acqua piovana e assorbirla nel terreno, anziché scorrere in superficie. Presentano un'area depressa al centro, chiamata bacino, dove l'acqua si accumula e viene successivamente assorbita non solo dal terreno ma anche dalle piante stesse. In superficie sembra un qualsiasi giardino fiorito, ma la parte centrale è più bassa dei bordi esterni.



Le diverse condizioni di umidità che si creano all'interno del rain garden portano alla formazione di 3 zone distinte:

- Zona 1: parte più profonda e più umida nella quale dimorano specie più igrofile;
- Zona 2: zona intermedia, in grado di ospitare specie che possono tollerare condizioni di ristagno idrico di minor durata temporale;
- Zona 3: zona superiore, più distale e quindi con una più rapida tendenza all'inaridimento. Qui si possono esser piantate specie tendenzialmente mesofile o xerofite.

**INTERVENTI DI COMPLETAMENTO MISP DELLA DISCARICA DISMESSA NEL COMUNE DI VASTO
IN LOCALITA' "VALLONE MALTEMPO" (CH)**



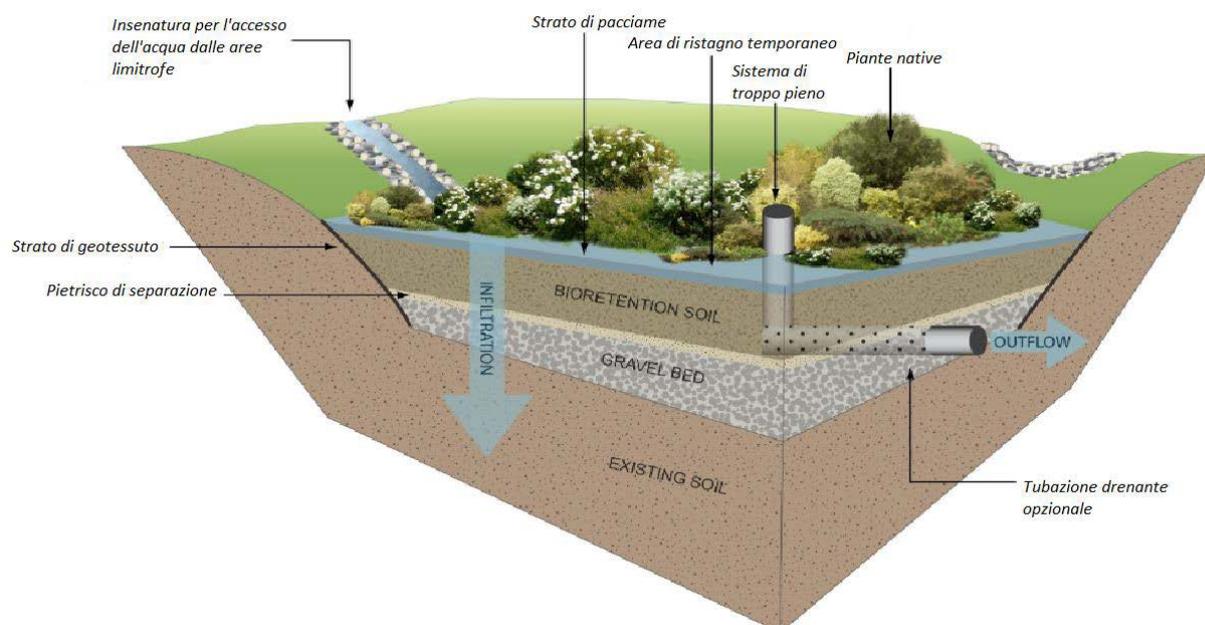
Di seguito i principali vantaggi:

- Alta capacità di ritenzione degli inquinanti;
- Richiede poca manutenzione;
- Riduzione del volume e della portata di picco;
- Riduzione del tempo di corrivazione;
- Potenziale elemento di arredo;
- Aumento biodiversità.

Perché il processo di bioritenzione abbia luogo è necessario che siano presenti i seguenti elementi principali:

1. **Fascia erbosa di protezione:** serve sostanzialmente a rallentare il flusso dell'acqua in entrata.
2. **Essenze vegetali:** possibilmente autoctone e ben resistenti sia all'eccessiva acqua e sia ai periodi di siccità, servono ad assorbire e a filtrare il runoff inquinante, ma anche a creare un habitat per la fauna selvatica in ambito urbano.
3. **Area di ristagno:** questa depressione del terreno (normalmente di 10-20 cm) dove viene raccolta l'acqua, ne facilita l'evapotraspirazione e ne permette l'infiltrazione nel suolo.
4. **Strato di pacciamatura:** molto importante per rimuovere l'inquinamento organico grossolano e le particelle sospese contenute nell'acqua piovana, è utilizzato anche per mantenere umido il terreno così da garantire le giuste condizioni di vita per le essenze vegetali, soprattutto nei mesi caldi.
5. **Strato drenante:** costituito principalmente da una miscela di:
 - sabbia (50%)
 - compost organico (25%)
 - terreno del sito (25%),
oltre a fornire acqua e nutrienti per le piante superficiali, serve ad assorbire i metalli pesanti, gli idrocarburi e gli altri agenti inquinanti contenuti nelle acque meteoriche.
6. **Eventuale dreno di raccolta dell'acqua:** costituito da un letto di ghiaia e da tubi drenanti, viene utilizzato per convogliare le acque verso l'impianto fognario o verso le cisterne di raccolta per un possibile riutilizzo della stessa.

A seguire una rappresentazione tipo del funzionamento di un'area di bioritenzione.



1.2.5 Aspetti energetici

Ai fini del contenimento energetico ed in linea con il D.lgs n. 199/2021 che ha recepito la nuova direttiva europea sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, il presente progetto prevede l'installazione di un impianto fotovoltaico per la produzione di energia elettrica necessaria al fabbisogno energetico degli uffici e di un impianto solare termico per la produzione di acqua calda sanitaria.

Impianto Fotovoltaico

Un impianto fotovoltaico è un impianto elettrico che sfrutta la radiazione solare per produrre energia elettrica mediante "effetto fotovoltaico" e si basa sulle proprietà di alcuni materiali semiconduttori che, opportunamente trattati ed interfacciati, sono in grado di generare elettricità una volta colpiti dalla radiazione solare (senza quindi l'uso di alcun combustibile).

Il dispositivo più elementare capace di operare una conversione dell'energia solare è la cella fotovoltaica, in grado di produrre una potenza di circa 1,5 Watt in condizioni standard. Vale a dire quando essa si trova ad una temperatura di 25°C ed è sottoposta ad una potenza della radiazione pari a 1.000 W/m².

Il campo fotovoltaico è un insieme di moduli fotovoltaici, opportunamente collegati in serie ed in parallelo, in modo da realizzare le condizioni operative desiderate. Più moduli assemblati meccanicamente tra loro formano il pannello.

Poiché l'energia prodotta dal generatore FV è sotto forma di corrente continua (CC), qualora si debbano alimentare apparecchi che funzionino con corrente alternata (AC), è necessario introdurre nel sistema un dispositivo elettronico, detto inverter, che provvede alla conversione da CC a AC.

Il sistema fotovoltaico, nel suo insieme, capta e trasforma l'energia solare disponibile e la rende utilizzabile per l'utenza sotto forma di energia elettrica.

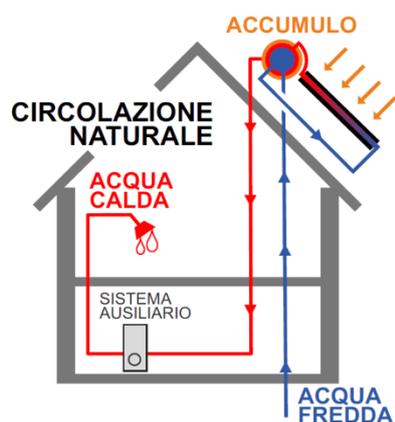
Per il caso in esame è stato adottato un impianto fotovoltaico idoneo per le caratteristiche ambientali specifiche che, collegato all'impianto elettrico, garantirà la completa fornitura con un risparmio annuo sia in termini energetici sia in termini di emissioni di CO₂ emessi.



Impianto Solare Termico

Al fine di produrre acqua calda sanitaria da fonte rinnovabile, il generatore di calore per la produzione di acqua calda sanitaria previsto in progetto verrà integrato da un impianto solare termico a circolazione naturale per la produzione di acqua calda da fonte solare.

L' impianto solare termico è un sistema che, sfruttando i raggi solari, trasforma l'energia solare in energia termica senza produrre emissioni dannose. Le componenti che costituiscono l'impianto solare termico sono un collettore solare, un serbatoio di accumulo, un generatore di integrazione (ad esempio una pompa di calore o una caldaia a condensazione) ed una



centralina di controllo. Ciascuna di queste è collegata alle altre per garantire il corretto funzionamento dell'intero impianto.

Alla base di ogni impianto termico vi è il medesimo principio: raccogliere l'energia solare per trasformarla in energia termica. Attraverso il pannello, la luce solare raggiunge l'assorbitore, che scaldandosi, trasferisce il calore al fluido termovettore (solitamente acqua mista ad antigelo). Il fluido termovettore a sua volta trasferirà l'acqua alle utenze che possono essere l'acqua calda per uso sanitario e l'acqua dell'impianto di riscaldamento. Il riscaldamento dell'acqua sanitaria costituisce l'uso più frequente perché le temperature utilizzate rendono più efficiente l'impianto solare ed inoltre l'acqua

sanitaria viene utilizzata durante tutto l'anno.

La caldaia viene collegata direttamente all'uscita dell'acqua calda del bollitore attraverso una valvola miscelatrice/deviatrice costituendo un sistema ausiliario per il controllo e la normalizzazione delle temperature. Grazie al bollitore di accumulo è possibile immagazzinare del calore quando non serve (ad esempio durante il giorno) ed utilizzare l'acqua calda quando il circuito è fermo (di sera o in situazioni di mancanza di sole). Se l'impianto solare non è in grado di portare l'acqua alla temperatura desiderata (circa 40°C), la valvola deviatrice "smista" l'acqua con temperature inferiore a quella impostata (circa 40°C) verso l'entrata dell'acqua fredda in caldaia. Qui la caldaia stessa interviene portando la temperatura in ingresso a quella desiderata ed inviandola al circuito sanitario. Questo sistema, che fa intervenire la caldaia in modo istantaneo, garantisce il minor consumo possibile di gas e quindi il massimo dell'efficienza energetica in quanto l'aggiunta di calore interviene esclusivamente quando strettamente necessario.