REGIONE LIGURIA

Provincia di Savona

COMUNE DI MAGLIOLO

CENTRALE ELETTRICA DA FONTI RINNOVABILI SULLA DISCARICA DISMESSA IN LOCALITA' CASEI COMUNE DI MAGLIOLO (SV)

RELAZIONE PAESAGGISTICA



18/01/12

IDEALAB
C.so Limone Piemonte 6 18039
Ventimiglia (IM)
tel +39 335 5257829
mail:idealb@libero.it

Leandro Lombardo Architetto
STUDIO TECNICO
via Porta di Provenza 8
18039 Ventimiglia (IM)
tel +39 328 37 34 185
mail:leandro.lombardo@libero.it

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO SUL SITO DELLA DISCARICA DISMESSA IN LOC. CASEI, COMUNE DI MAGLIOLO (SV)

RELAZIONE PAESAGGISTICA

(Integrazione gennaio 2012)



PREMESSA

La presente relazione paesaggistica è stata redatta ai sensi del D.P.C.M. Del 12 dicembre 2005 al fine di ottenere l'autorizzazione paesaggistica per le opere da realizzare in un'area tutelata ai sensi dell'art. 42 del D. Lgs. n. 42 del 22 gennaio 2004 (Codice dei beni culturali e del paesaggio) nel territorio del Comune di Magliolo in Loc. Casei. Nella fotografia aerea sottostante si evidenziano le aree interessate dall'intervento in progetto.



Per l'individuazione di particolari criticità del territorio è stato consultato il Piano Territoriale di Coordinamento Paesisitico della Regione Liguria
Il Piano territoriale di coordinamento paesistico è uno strumento - previsto dalla legge numero 431 del 1985 - preposto a governare sotto il profilo paesistico le trasformazioni del territorio ligure adottato nel 1986 e approvato nel 1990 (dcr n.6 del 25 febbraio 1990), il Ptcp è esteso all'intero territorio regionale. A livello territoriale il piano è strutturato su 100 schede di ambito; la scheda interessata dal territori oggetto dell'intervento è la n° 37 relativa alla Valle Maremola di cui si riportano qui di seguito le descrizioni:

AMBITO TERRITORIALE N. 37
VALLE MAREMOLA

A - CARATTERI GENERALI DEL PAESAGGIO
Morfologia
Sistema vallivo torrentizio caratterizzato da un versante sinistro relativamente omogeneo e con forme

nel complesso abbastanza dolci, e da un versante destro articolato con forme molto aspre che culminano nelle zone carsiche del Bric Tampa e del M. Carmo.
Il corso mediano del torrente è inciso da profonde gole. In quest'area è stata compresa per omogeneità di forme anche la parte alta delle valli del torrente Bottasano e del torrente Nimbalto.

Vegetazione e colture
Lungo il torrente Maremola, ed intorno ai centri di Tovo, Bardino e Magliolo si localizzano, su aree terrazzate rivolte prevalentemente a Sud-Ovest e sviluppate fino quasi ai limiti dello spartiacque con la valle del Porra, l'oliveto, il vigneto e il frutteto.
Il bosco ricopre più della metà della superficie complessiva e risulta caratterizzato da conifere (pini marittimi), angiosperme (roverelle, lecci, carpini neri, castagni); compaiono anche isole limitate di arbusteto e praterie submontane.
La media valle di Giustenice e la medio-alta valle del Bottasano, incluse in quest'ambito, presentano le consuete caratteristiche vegetazionali, dominate dai terrazzamenti degli oliveti frammisti a vigneti, orti e frutteti.
Nell'alta valle del Nimbalto, intorno all'abitato di Verzi, si avverte una relativa riduzione delle superfici ad oliveto, concomitante allo sviluppo di colture specializzate, orti e frutteti fino al limite superiore delle aree boscate e dei versanti, dirupati nel suo settore occidentale.

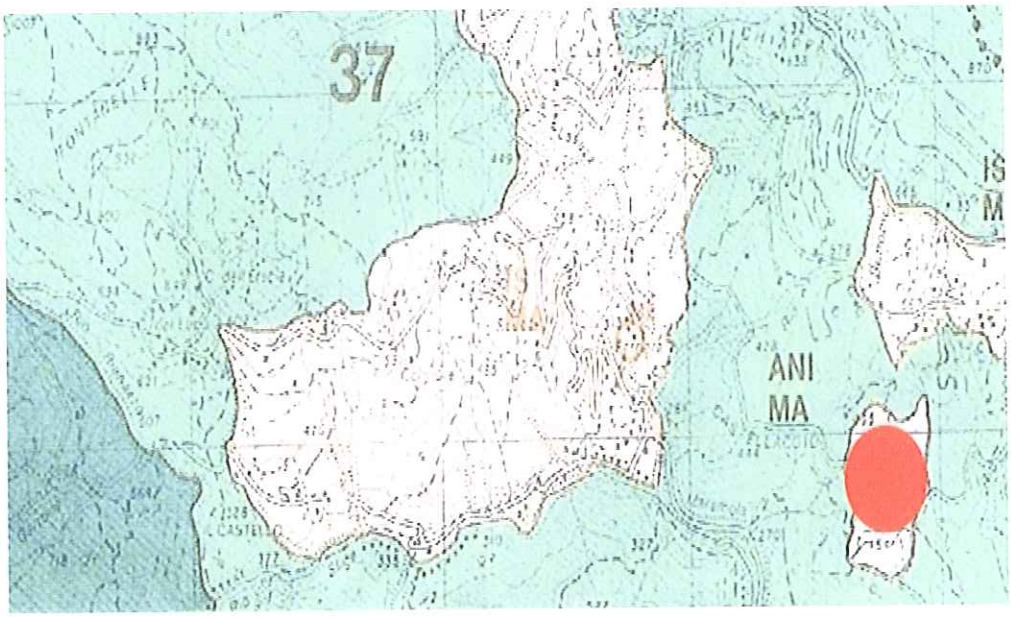
Insediamenti
Il maggiore sviluppo insediativo si localizza, con caratteri relativamente uniformi nella media valle del Maremola, dove occupa i versanti rivolti a Sud o a Ovest intorno ai centri di Tovo S. Giacomo, Bardino Vecchio e Nuovo e Magliolo; nel medio bacino del Rio di Giustenice con localizzazioni sulle aree più pianeggianti esposte ad Est ed Nord-Est; infine nella media valle del Nimbalto intorno all'abitato di Verzi. Si tratta in generale di un insediamento di tipo diffuso a media densità ed organizzato con soluzioni continue ed omogenee nei settori baricentrici alle corrispondenti aree rurali. Tutte le alte vallate ed in particolare quella della Maremola risultano sostanzialmente prive di insediamenti.
Sul piano storico-archeologico sono presenti nell'ambito insediamenti rurali di origine medievale, con chiese originali e patrimonio edilizio post-medievale.

SINTESI
La configurazione paesistica dell'ambito è in gran parte determinata dalla morfologia del territorio ed è sottolineata dalla contrapposizione tra i versanti più aspri, carsici e dirupati, presenti nel settore occidentale alle falde del Monte Grosso e del Monte Carmo, e i versanti più antropizzati presenti nel settore orientale lungo la falesia rettilinea del Bric Gettina.
Scendendo verso il mare lungo le direttrici vallive, il bosco lascia il posto a consistenti superfici agrarie, generalmente più estese nel settore orientale. Anche in questo caso gli equilibri paesistici, dotati di una rilevante persistenza storica, si legano alle invarianze delle strutture fisiche secondo una varietà di localizzazioni dipendenti dalla quota sul livello del mare, dalla acclività e dall'orientamento dei versanti.

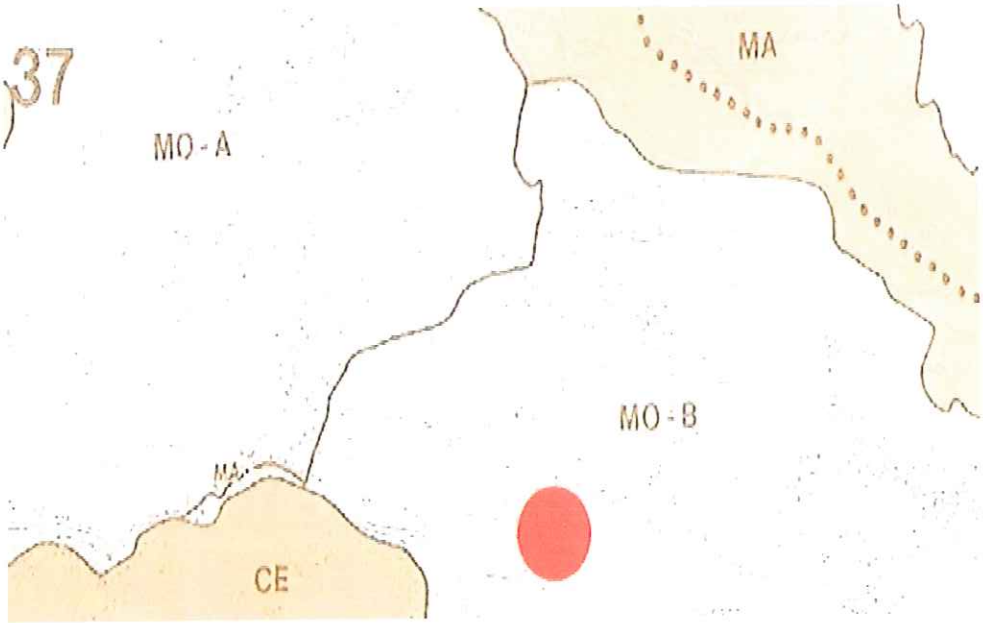
B - INDIRIZZI PER LA PIANIFICAZIONE

B.1 - Assetto insediativo
CONSOLIDAMENTO - L'indirizzo del "consolidamento" trova la principale giustificazione negli equilibri in atto tra le diverse componenti del paesaggio costruito ed in particolare di quello agrario genericamente uniformate da caratteri di depressione demografica con tendenze storiche opposte a quelle costiere.
I margini di intervento consentiti dall'indirizzo riguardano pertanto il recupero di strutture insediative con ampie fasi di sottoutilizzo e di abbandono e il rafforzamento dei paesaggi agrari che per lo stesso motivo appaiono insufficientemente difesi sotto il profilo paesistico.
La vicinanza alla fascia costiera, rende appetibile anche sul piano turistico l'ambito, e l'indirizzo

asseconda quindi una tendenza in parte già in atto.
L'azione del Piano Paesistico tende inoltre a favorire un riequilibro di ambiti limitrofi che è concomitante all'assunzione di una sostanziale riqualificazione dell'edificabilità turistica sul mare tra Borgio Verezzi e Borghetto S. Spirito. Nella lettura in verticale della matrice "componenti - aspetti dei paesaggio" l'indirizzo specifico del "mantenimento" appare in particolare collegato agli aspetti qualitativi confermando così la sostanziale validità delle immagini almeno sul piano della visibilità che si lega soprattutto alle tradizioni agrarie mai abbandonate di tutta l'area collinare.



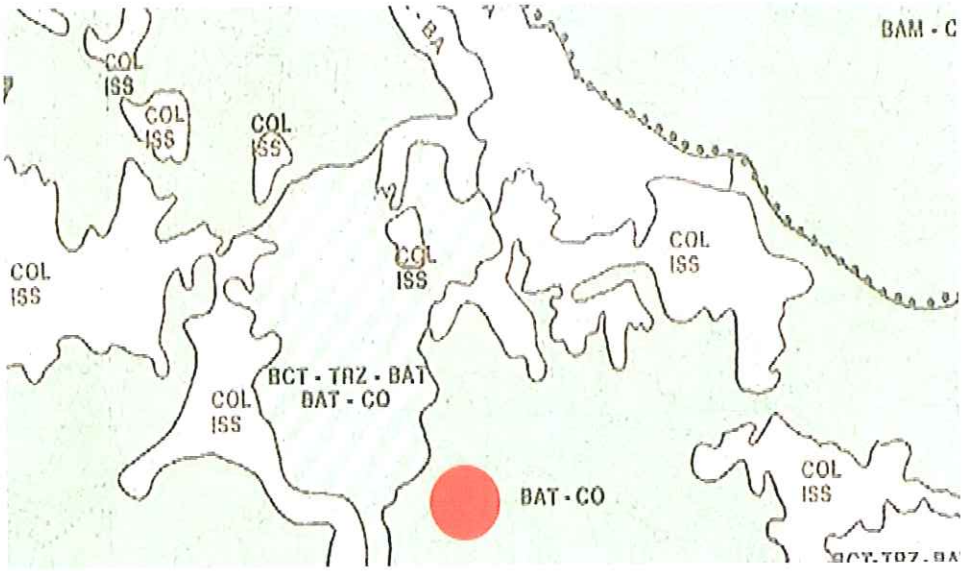
B.2 - Assetto geomorfologico
MANTENIMENTO-CONSOLIDAMENTO – Nell'indirizzo si sostanziale mantenimento di aree ad alto valore paesistico-geomorfologico, si distingue la necessità di un più corretto inserimento di infrastrutture viarie (strada per ferriere), e la cicatrizzazione, a fine lavori della discarica controllata di Magliolo, nonché la sistemazione di sbancamenti di varia origine (acquedotto di Giustenice ecc.).



B.3 - Assetto vegetazionale

CONSOLIDAMENTO-MODIFICABILITÀ - L'estensione dei boschi è soddisfacente, pur con punte di disomogeneità; il livello qualitativo è migliorabile anche mediante interventi innovativi sulla composizione delle essenze.

Le praterie sono di ridotta superficie, per esse è opportuno il rispetto delle tendenze evolutive in atto, che si concretano in un ritorno della vegetazione legnosa.



C - AZIONI PROPOSTE

L'interesse a riequilibrare le caratteristiche di fruizione del paesaggio, tra aree marittime fortemente congestionate (vd. ambito n. 35) e aree interne come la media e alta valle Maremola scarsamente frequentate, ha portato a localizzare un polo di servizio intorno all'abitato di Giustenice. In questa zona si propone infatti la localizzazione di un'area attrezzata per le attività ricreative limitrofa ad un'altra area per il campeggio con accesso veicolare avente anche funzioni logistiche nel nodo itinerario corrispondente.

Ci si riferisce in particolare alla proposta di apertura di un percorso a preponderante valenza storico-etnografica proveniente da Boissano e diretto verso Finalborgo secondo la direttrice di Verzi, Giustenice, Tovo, Bardino e Gorra. Sempre nei pressi dell'area di Giustenice passa anche l'itinerario già segnalato sul terreno e di grande interesse paesistico, proveniente da Pietra Ligure e diretto verso il Monte Carmo al rifugio omonimo.

PIANTUMAZIONI ESISTENTI IN SITO E ITER PROGETTUALE

Nella preparazione del progetto sono state analizzate diverse soluzioni progettuali che, grazie alle riunioni tenute con i tecnici sia del Comune che della Regione, hanno portato alla soluzione ritenuta più consona alla tipologia del terreno, anche tenuto conto della vegetazione attualmente presente e di quella da prevedersi a lavoro finito.

Attualmente la discarica si configura distinta in due aree: una corrisponde alla porzione originaria denominata "parte vecchia".

La seconda corrisponde all'area più recente denominata "parte nuova"

- nella parte vecchia della discarica (sezione 1), già chiusa alla fine degli anni "90 si possono notare le evoluzioni delle piantumazioni arboree che sono state messe a dimora nella fase successiva alla chiusura di quella parte di discarica. Da notare che, oltre alle piantumazioni apposte dal personale

addetto, si sono insediate anche delle specie autoctone che tendono ad espandersi accanto alle specie succitate.
Nella parte nuova (sezione 2) sono stati effettuati alla chiusura della discarica nel 2010 tutta una serie di interventi che hanno comportato sia il recupero ambientale del sito mediante la semina di erbacee e la messa a dimora di piante arboree e latifoglie nonché dei piccoli interventi di ingegneria naturalistica quali la posa di biostuoie di cocco e la formazione di piccole graticciate al fine di contenere eventuali piccoli movimenti franosi.

Come precedentemente detto l'iter progettuale ha subito varie fasi anche tenendo conto delle suddette sistemazioni, si possono distinguere nel seguente modo:

La prima soluzione consisteva nella posa a terra dei pannelli fotovoltaici seguendo l'orografia del suolo e cercando di sfruttare il maggiore spazio possibile, questa soluzione, ancorché fosse quella che permetteva una maggiore potenza calcolata intorno ai 4,06 Mw, alla luce dei colloqui intercorsi e di una valutazione di impatto visivo, è stata scartata in quanto presentava un rilevante impatto ambientale nell'ambito del contesto paesaggistico rischiando di compromettere l'equilibrio tra gli elementi naturali e l'installazione di quelli artefatti. Nel caso specifico l'ottimizzazione dell'intervento dal punto di vista impiantistico ovvero l'installazione dei moduli distribuita su grandi pannelli comportava la possibile formazione di superfici specchiate molto estese e di notevole impatto visivo.

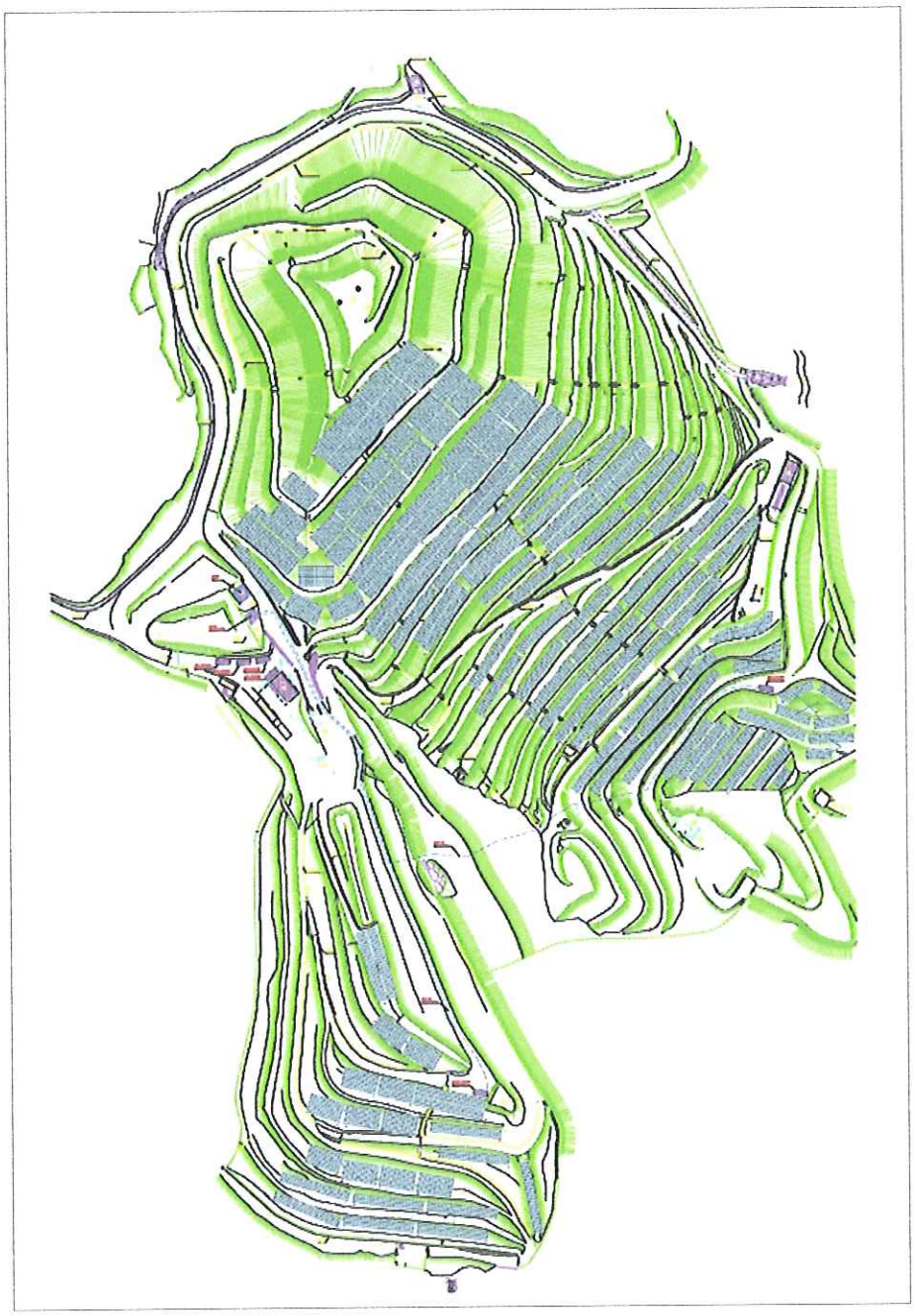
La seconda soluzione ha permesso di effettuare uno studio di inserimento più accurato. Si è scartata la soluzione di grandi superfici a specchio e si è valutata l'idea di creare degli elementi di sostegno più snelli (ad albero) in grado di ospitare i pannelli ad una quota relativamente bassa da terra e consentendo l'utilizzo del terreno con piantumazioni a verde.

La terza soluzione proposta ha portato ad un ulteriore diradamento dell'impianto al fine di ridurre ulteriormente l'impatto visivo; questa soluzione inoltre, a causa dell'impossibilità di effettuare lavori di fondazione dati dall'insufficiente profondità del manto terricolo (vedi perizia geologica), permette di sfruttare tutta la superficie territoriale residua per ulteriori sistemazioni a verde.

4. Dopo un'attenta analisi secondo i punti di vista sia paesaggistici che economici si è scelto di riprendere in considerazione la prima ipotesi che comprendeva la posa dei pannelli al suolo tramite delle strutture metalliche opportunamente zavorrate, in questa fase però oltre a non usufruire, rispetto all'ipotesi 1, della parte apicale della discarica, si è scelto di studiare una sistemazione che sfrutti esclusivamente le porzioni di terreno inclinate, ciò per permettere una giusta inclinazione dei pannelli e far si che si possano usare i percorsi esistenti per la manutenzione.

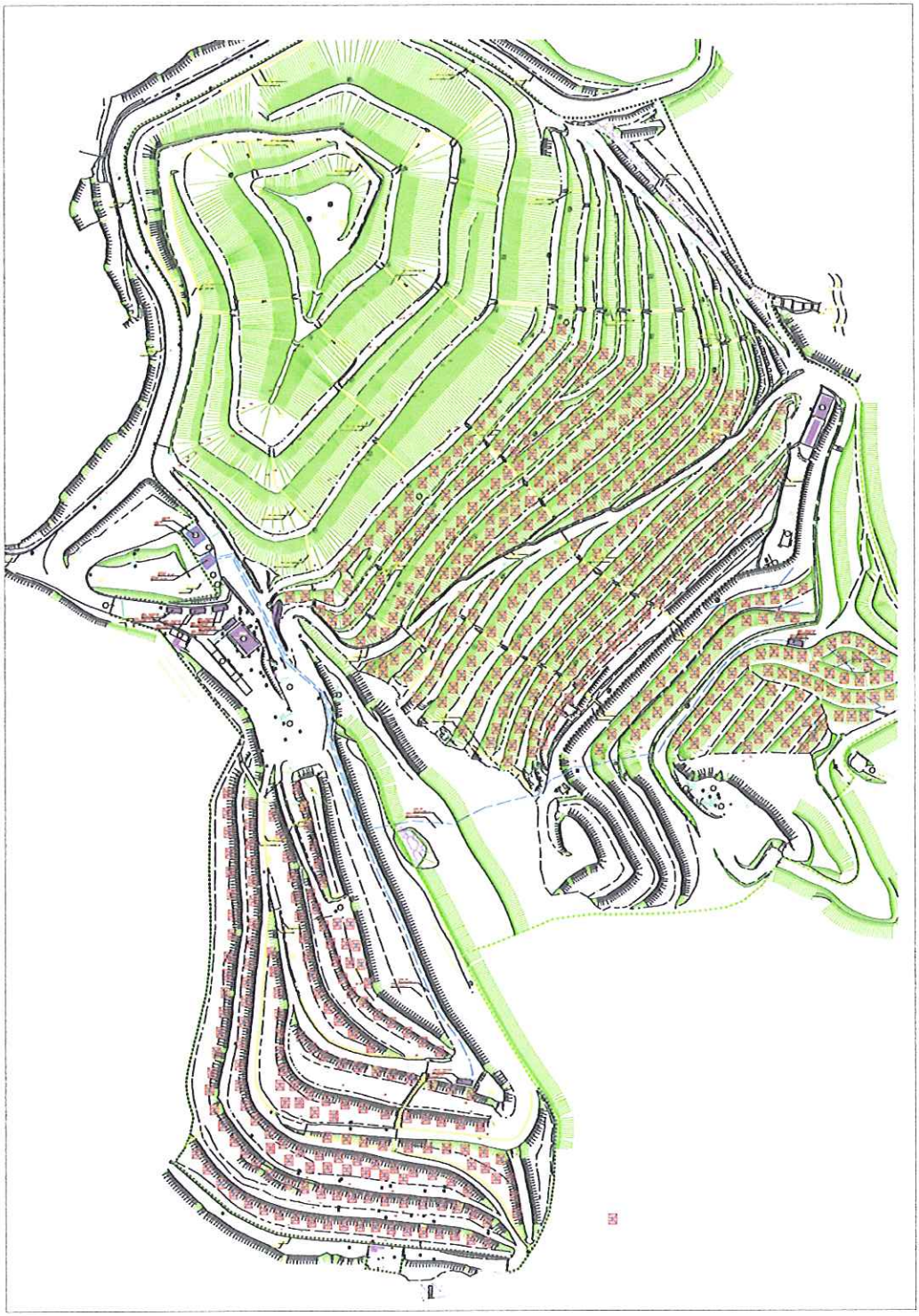
Di seguito si riportano gli stralci delle varie fasi progettuali

SOLUZIONE 1: I pannelli sono posti direttamente sul terreno (ipotesi di partenza)



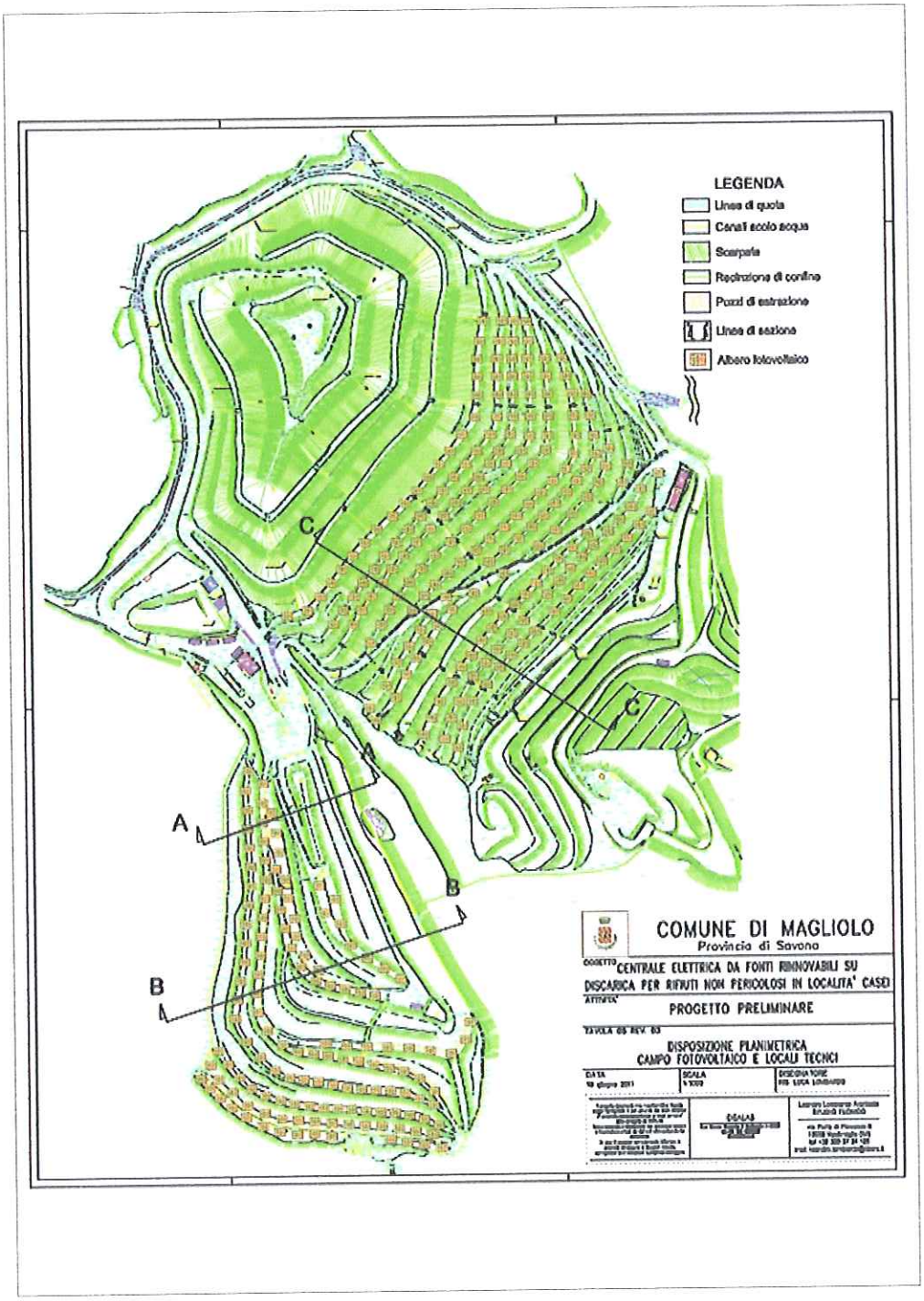
Questa soluzione è stata scartata in quanto l'occupazione della totalità del terreno avrebbe provocato l'eliminazione di gran parte delle piantumazioni presenti e la consistente superficie dei pannelli avrebbe provocato un "effetto specchio" visibile da grande distanza generando un consistente impatto visivo e paesaggistico.

SOLUZIONE 2: I pannelli sono posti su strutture ad albero e distribuiti sulla quasi totalità del terreno



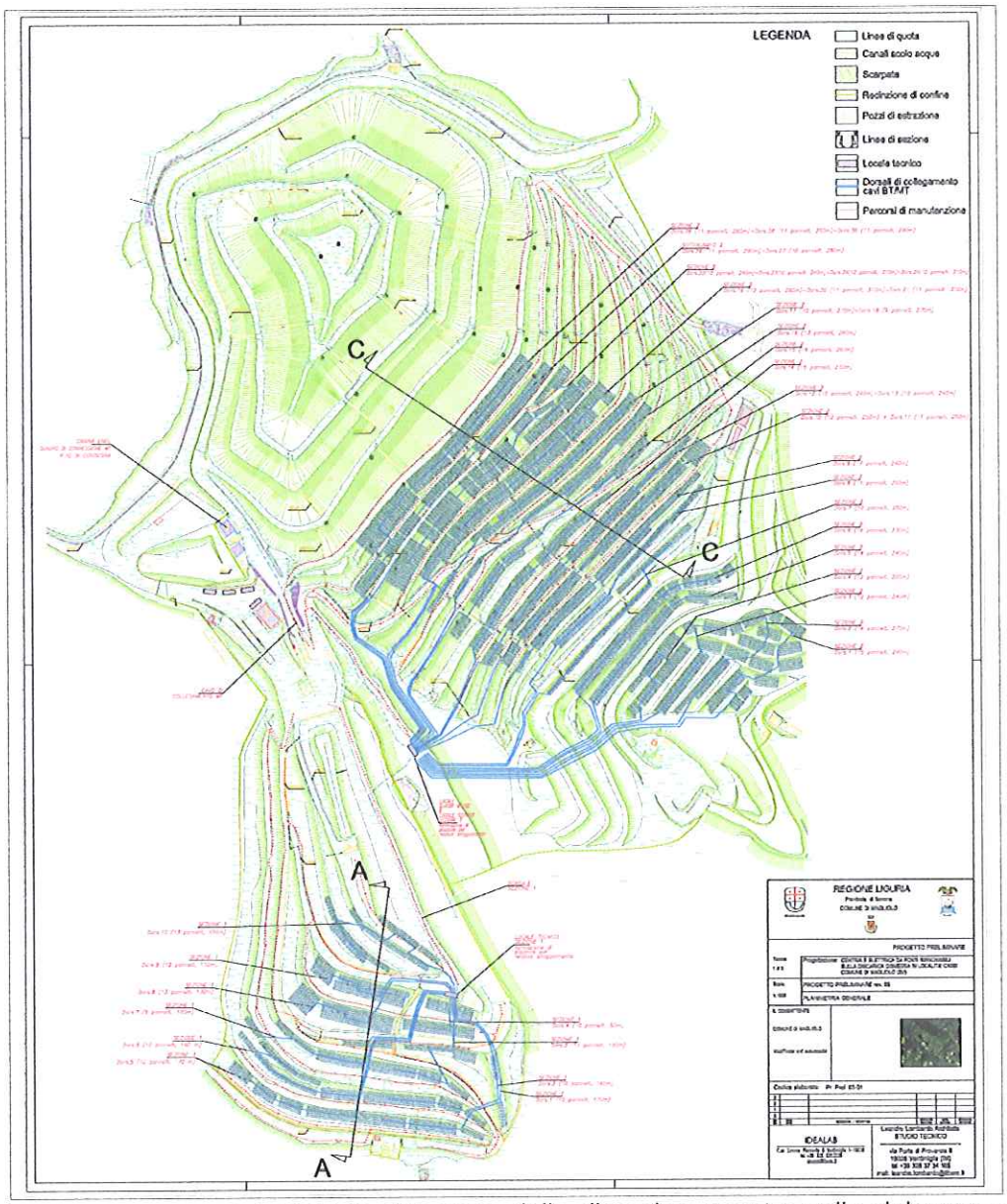
La soluzione n. 2 comporta, come si evince dalla tavola sopra riportata una diversa distribuzione dei pannelli, disposti in maniera più diradata sul terreno.
Si rileva però che tale distribuzione non risulta quella ottimale in quanto distribuisce in modo indifferenziato i pannelli senza distinguere il tipo di superficie sui quali vengono appoggiati.(superfici piane e superfici inclinate).

SOLUZIONE 3: I pannelli sono posti su strutture ad albero e distribuiti esclusivamente sulle parti in piano del sito escludendo le zone in pendio che risultano quelle più in vista.



Questa soluzione, permetteva di mantenere la quasi totalità delle piantumazioni esistenti in quanto le strutture erano poste sugli attuali camminamenti che non hanno subito interventi di carattere vegetativo e quindi non veniva modificato l'assetto vegetazionale esistente.

SOLUZIONE 4: Si ritorna come schema di posa alla prima soluzione diradando però i pannelli rispetto ad essa e lasciando liberi i percorsi esistenti.



Le piante rimosse verranno ripiantate in altre zone della discarica, mentre nelle vicinanze dei pannelli si piantumeranno delle specie vegetative a basso fusto e/o arbustive secondo le indicazioni dell'agronomo. Inoltre per evitare la crescita di vegetazione al di sotto dei pannelli si prevede di usare un manto antivegetativo posato sul terreno.

DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Generalità

L'impianto fotovoltaico è complessivamente costituito da 463 "pannelli fotovoltaici".

Ciascun "pannello fotovoltaico" è ipotizzato come una struttura metallica piana, atta a sostenere un pannello di 24 moduli, basata su un telaio a pianta rettangolare con un appoggio a terra su ciascun vertice, questi ultimi sono fissati al terreno attraverso un blocco prefabbricato di cemento a forma di parallelepipedo da poggiare sul terreno.

La progettazione definitiva, in base agli esiti di una più precisa valutazione geotecnica conseguente ad un approfondito studio di carattere strumentale, dovrà dettagliare le caratteristiche geometriche e

strutturali che il sito sarà effettivamente in grado di accogliere per quanto riguarda i carichi statici e dinamici reali.
Si prevede un impianto di tipo "multi sezione" in modo tale da tenere in considerazione il fatto che il sito non è ancora stabile completamente. Considerando il progredire della fase di stabilizzazione dei terreni dell'area est e sopratutto della sua parte più apicale, si stima la realizzazione complessiva dell'opera in un arco temporale di circa 3 anni, fatto salvo la verifica periodica geotecnica dello stato dei terreni.
La durata di vita stimata per l'impianto è di almeno 25 anni di cui i primi 20 in regime di "Conto Energia".
Si vuole sottolineare già in questa fase l'importanza dello smaltimento a fine vita dell'impianto in quanto, il soggetto responsabile si dovrà fare carico di tale onere.
Considerato che la superficie interessata dall'impianto non sarà totalmente occupata dallo stesso, nelle aree in cui sarà possibile si intende realizzare una piantumazione secondo quanto previsto dalla relazione agronomica allegata.
Considerando come sopra detto le diverse aree e le loro fasi di stabilizzazione, si ritiene congrua la scelta di suddividere l'impianto in due lotti iniziando dalla parte ovest per poi arrivare alla parte est procedendo dal basso verso l'alto.

IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Descrizione

L'impianto sarà costituito da 463 "pannelli fotovoltaici" distribuiti in parte sul sito della discarica vecchia ed in parte sul sito della nuova; ciascuna delle due parti costituirà una sezione indipendente di impianto la quale, per definizione di sezione andrà in esercizio in tempi differenti permettendo cosi la massima operatività economica possibile.
Nelle tavole allegate ciascuna sezione è identificata come SEZIONE 1 e SEZIONE 2.
La sezione facente riferimento alla parte ovest del sito (discarica vecchia) si prevede sarà costituita da 108 pannelli fotovoltaici, suddivisi su 10 dorsali mentre quella facente riferimento alla parte est (discarica nuova) si prevede sarà costituita da 355 pannelli suddivisi su 30 dorsali.
Ogni pannello fotovoltaico sosterrà un pannello da 24 moduli e disporrà di inverter e relativa quadristica elettrica tale da permettergli di allacciarsi alla propria dorsale riversando energia già in corrente alternata trifase in modo da ottimizzare l'uso dei cavi.
Tutte le dorsali saranno realizzate con condutture interrate in modo da minimizzare l'impatto visivo e integrarle meglio nel contesto paesaggistico.
Ciascuna sezione farà capo ad una cabina di trasformazione, la quale si occuperà di elevare la tensioni di uscita ai livelli in media tensione necessari per poter consegnare l'energia prodotta alla rete di distribuzione pubblica. A livello di cabina di trasformazione sarà altresì installato il rispettivo gruppo di misura in modo da permettere la attivazione indipendente di ciascuna sezione.
Onde poter far pervenire tutta l'energia prodotta al punto di consegna l'impianto disporrà poi di una rete di raccolta in media tensione che implementerà il sistema destinato a collegare le due cabine di trasformazione al punto di consegna che sarà individuato dal distributore di rete competente per territorio (ENEL DISTRIBUZIONE S.p.A.).
Tutte le apparecchiature saranno fisicamente installate entro appositi contenitori prefabbricati amovibili (cioè non infissi stabilmente nel terreno) in grado di evitare danni dati da persone o cose che potrebbero inficiarne il corretto funzionamento e contestualmente permettere il massimo rendimento.

Allo scopo di valutare la producibilità preliminare dell'impianto si prevede, a questo livello di progettazione ma da validare nelle fasi successive, la formazione di un pannello di 24 moduli di potenza pari a 250Wp in silicio monocristallino per una potenza di picco pari a 6 kWp ed in grado di produrre direttamente energia elettrica in corrente alternata trifase a 400V (sistema TT).
Tutti i pannelli formano un impianto fotovoltaico capace di 2,778 MWp.

Producibilità preliminare

Irraggiamento solare mensile (stime delle medie mensili a lungo termine)

Luogo:	44°11'40" Nord, 8°14'37" Est,Quota: 327 m. s.l.m.,
Database di radiazione solare usato:	PVGIS-CMSAF
Inclinazione ottimale è:	35 gradi
Irraggiamento perso annualmente a causa di ombre (orizzontale):	0.7 %

Mese	H_h	H_{opt}	*H(90)*	I_{opt}	T_L	*D/G*	T_D	T_{24h}	N_{DD}
Gen	1540	2690	2750	65	2.8	0.49	7.5	6.8	323
Feb	2290	3490	3190	57	3.3	0.45	8.8	7.9	263
Mar	3420	4400	3360	45	3.7	0.44	11.4	10.4	194
Apr	4250	4660	2850	29	3.6	0.46	13.5	12.7	95
Mag	5260	5190	2630	16	3.8	0.48	18.1	17.3	14
Giu	6040	5690	2580	10	4.0	0.45	21.9	21.1	6
Lug	6300	6090	2800	14	3.7	0.38	24.2	23.5	3
Ago	5120	5400	3020	25	3.6	0.43	24.3	23.5	6
Set	4000	4850	3440	40	3.6	0.44	20.7	19.7	24
Ott	2480	3420	2880	51	3.3	0.50	17.0	16.1	107
Nov	1750	2920	2890	62	3.2	0.47	11.8	11.0	256
Dic	1260	2270	2380	66	2.8	0.52	8.4	7.8	331
Anno	3650	4260	2890	36	3.5	0.45	15.6	14.8	1622

*H*h: Irraggiamento su piano orizzontale (Wh/m^2/day)

*H*opt: Irraggiamento su piano ad inclinazione ottimale (Wh/m^2/day)

H(90): Irraggiamento su piano ad angolo: 90gradi (Wh/m^2/day)

*I*opt: Inclinazione ottimale (gradi)

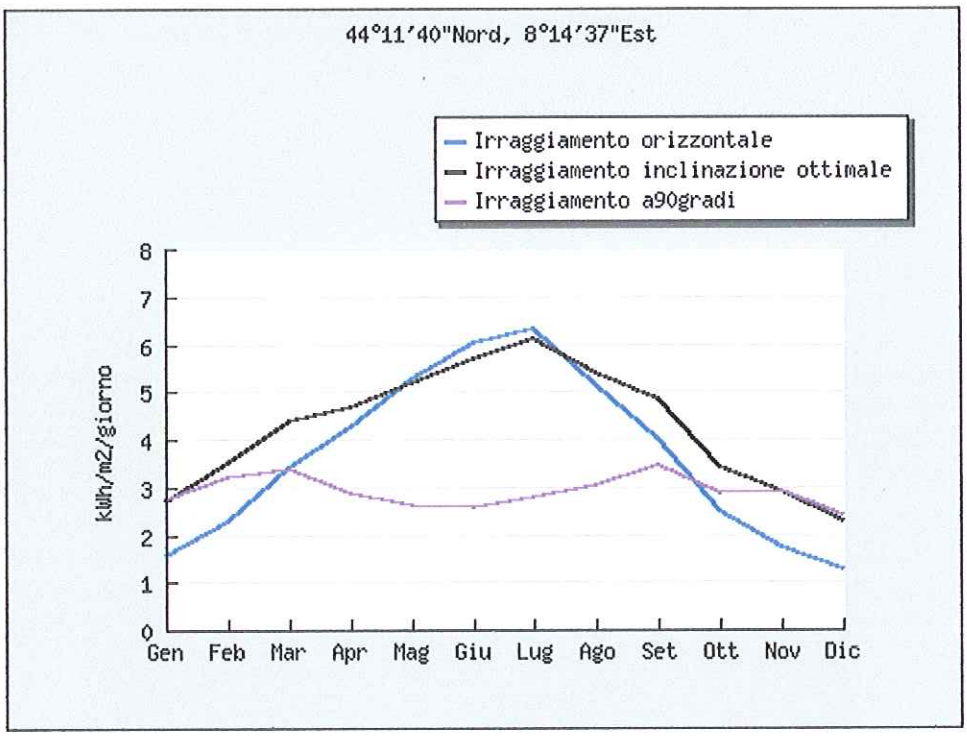
T L: Turbidità Linke (-)

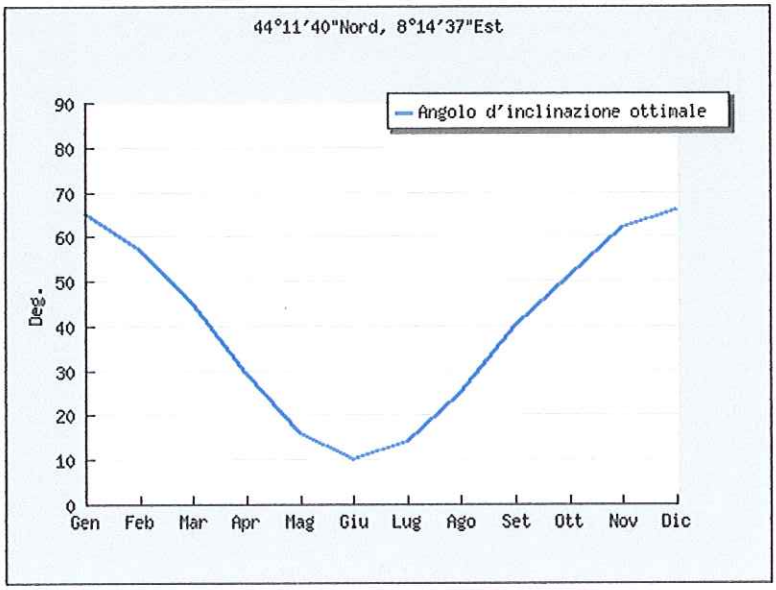
D/G: Rapporto tra irraggiamento diffuso e globale (-)

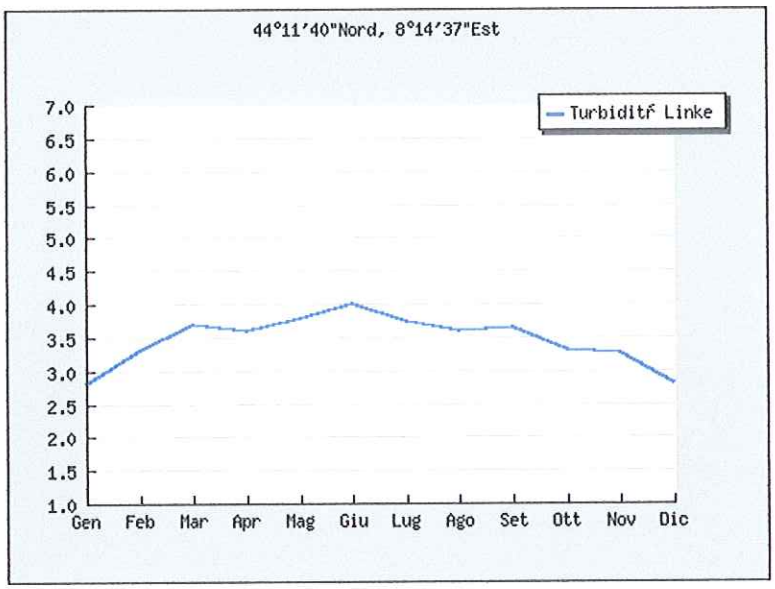
*T*D: Temperatura media di giorno (°C)

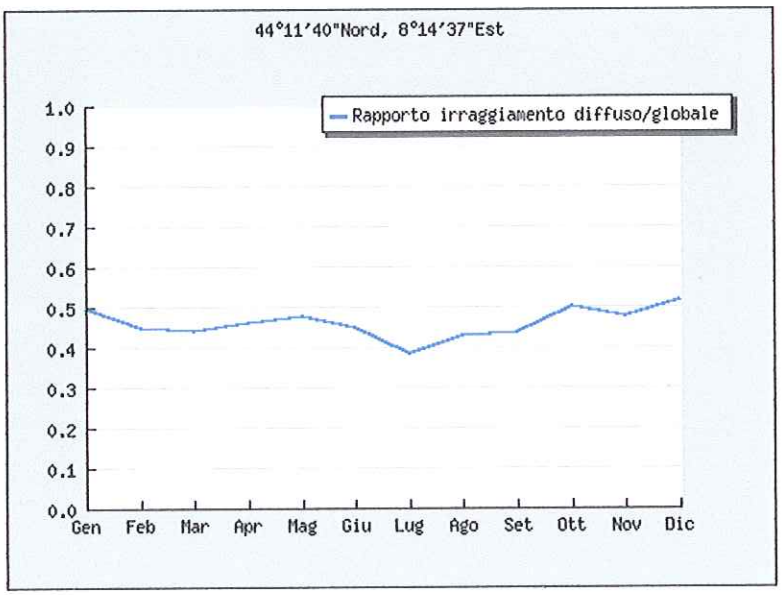
*T*24h: Temperatura media giornaliera (24h) (°C)

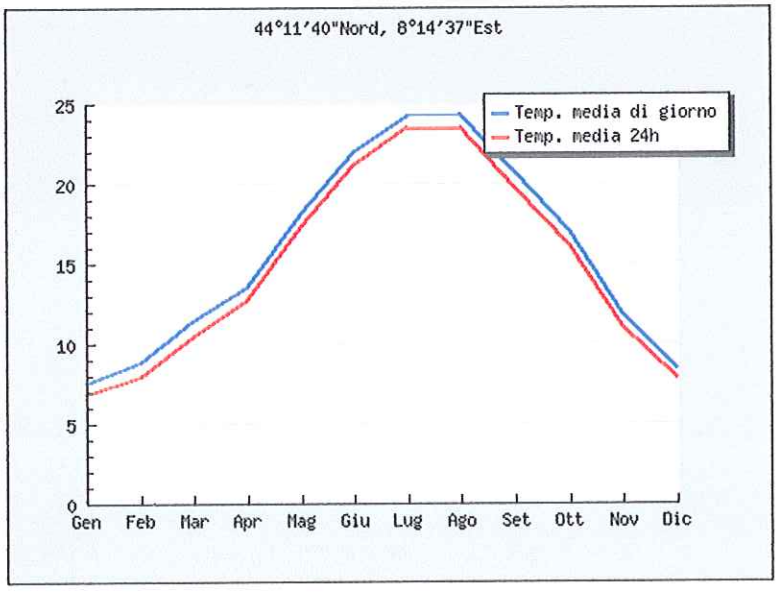
*N*DD: Numero di gradi-giorni di riscaldamento (-)

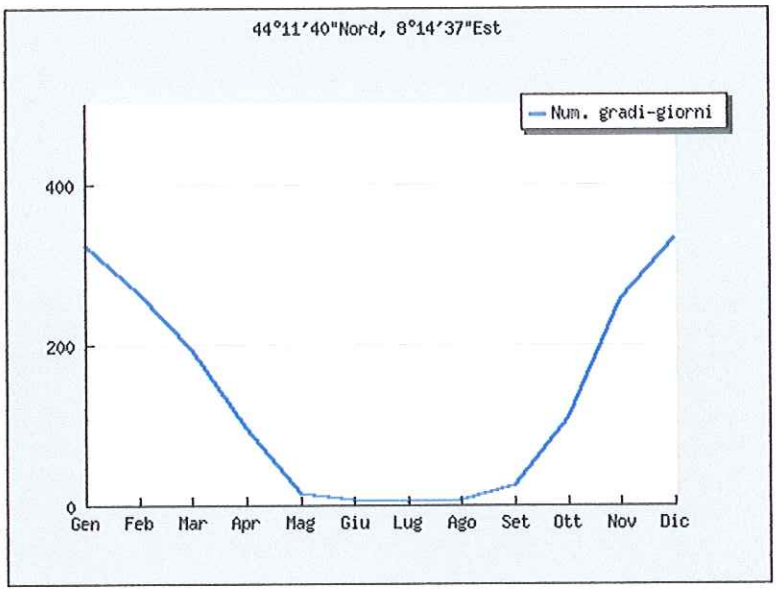

44°11'40"Nord, 8°14'37"Est
Irraggiamento orizzontale
Irraggiamento inclinazione ottimale
Irraggiamento a90gradi
kWh/m2/giorno
0
1
2
3
4
5
6
7
8
Gen
Feb
Mar
Apr
Mag
Giu
Lug
Ago
Set
Ott
Nov
Dic

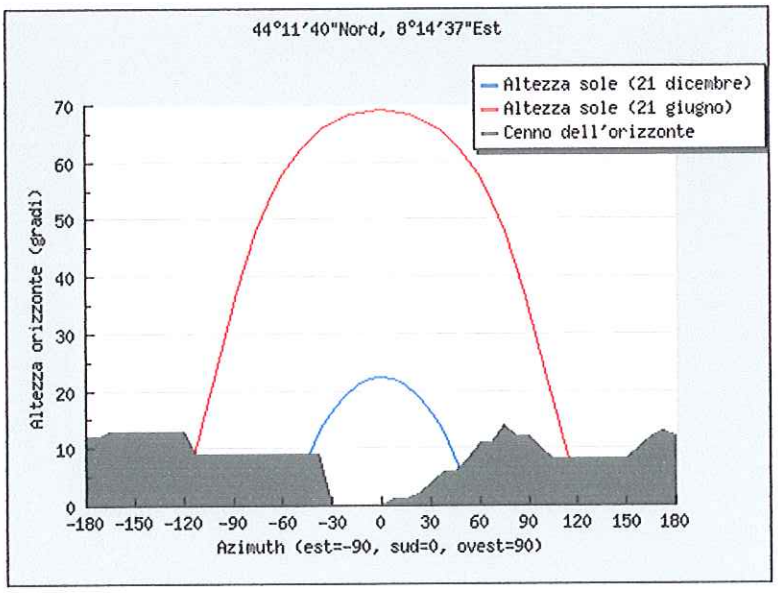

44°11'40"Nord, 8°14'37"Est
Angolo d'inclinazione ottimale
Deg.
0
10
20
30
40
50
60
70
80
90
Gen
Feb
Mar
Apr
Mag
Giu
Lug
Ago
Set
Ott
Nov
Dic


44°11'40"Nord, 8°14'37"Est
Turbidità Linke
7.0
6.5
6.0
5.5
5.0
4.5
4.0
3.5
3.0
2.5
2.0
1.5
1.0
Gen Feb Mar Apr Mag Giu Lug Ago Set Ott Nov Dic


44°11'40"Nord, 8°14'37"Est
Rapporto irraggiamento diffuso/globale
1.0
0.9
0.8
0.7
0.6
0.5
0.4
0.3
0.2
0.1
0.0
Gen Feb Mar Apr Mag Giu Lug Ago Set Ott Nov Dic


44°11'40"Nord, 8°14'37"Est
Temp. media di giorno
Temp. media 24h
25
20
15
10
5
0
Gen Feb Mar Apr Mag Giu Lug Ago Set Ott Nov Dic





Rendimento di FV in rete

Luogo:	44°12'4" Nord, 8°14'8" Est,
Quota:	390 m. s.l.m.,
Database di radiazione solare usato:	PVGIS-CMSAF
Potenza nominale del sistema FV:	2,778 MWp (silicio cristallino)
Stime di perdite causata dalla temperatura:	10.1% (usando temperatura esterna locale)
Stima di perdite causate da effetti di riflessione:	2.6%
Altre perdite (cavi, inverter, ecc.):	14.0%
Perdite totali del sistema FV:	24.7%
Sistema fisso:	inclinazione=35°, orientamento=0°

Sistema fisso: inclinazione=35°, orientamento=0°				
Mese	**E_d**	**E_m**	**H_d**	**H_m**
Gen	6000.00	186000	2.69	83.3
Feb	7140.00	200000	3.25	90.9
Mar	9590.00	297000	4.45	138
Apr	10500.00	315000	4.97	149
Mag	11300.00	352000	5.51	171
Giu	12400.00	371000	6.13	184
Lug	12900.00	401000	6.48	201
Ago	12400.00	384000	6.20	192
Set	11000.00	330000	5.36	161
Ott	8300.00	257000	3.94	122
Nov	6030.00	181000	2.75	82.6
Dic	5120.00	159000	2.30	71.3
Media annuale	**9410**	**286000**	**4.51**	**137**
Totale per l'anno	**3430000**		**1650**	

E_d: Produzione elettrica media giornaliera dal sistema indicata (kWh)

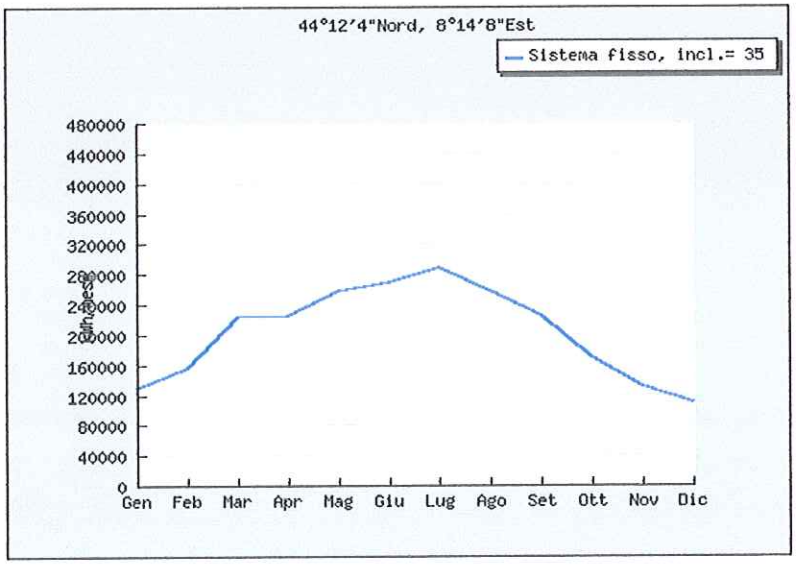
E_m: Produzione elettrica media mensile dal sistema indicata (kWh)

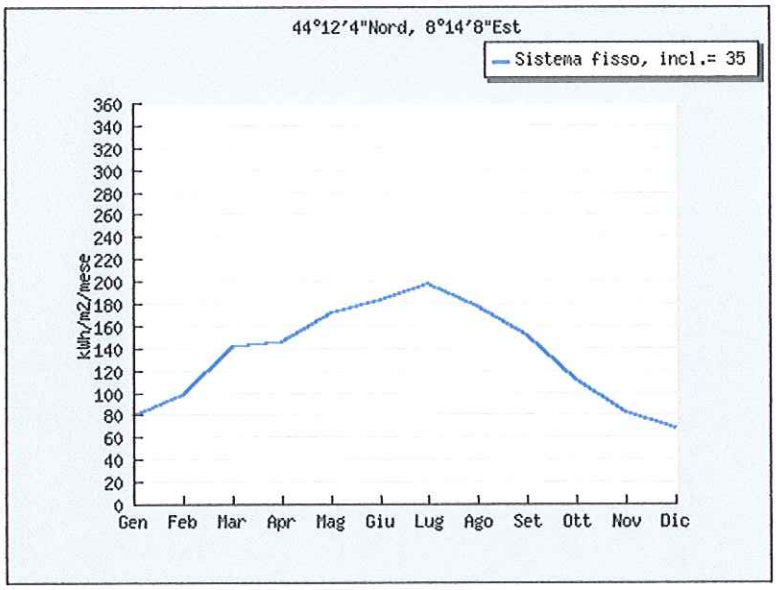
H_d: Media dell'irraggiamento giornaliero al metro quadro ricevuto dai panelli del sistema (kWh/m^2)

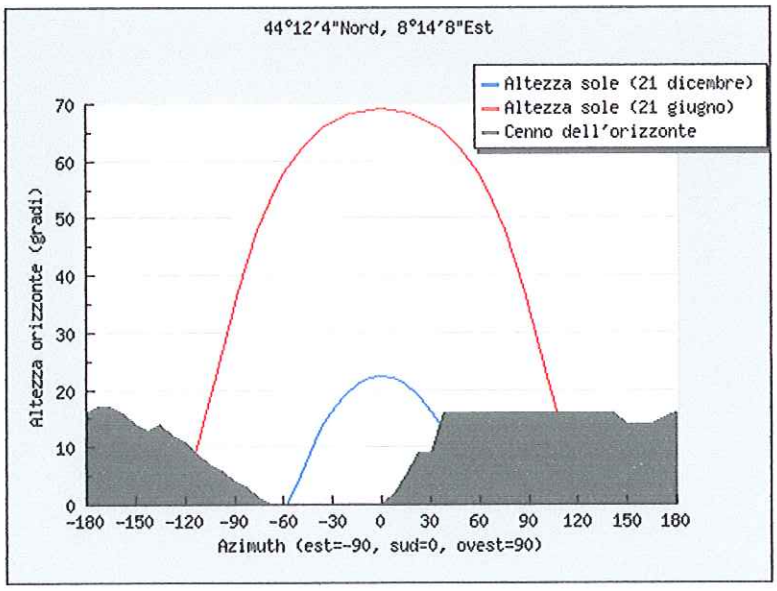
H_m: Media dell'irraggiamento al metro quadro ricevuto dai panelli del sistema (kWh/m^2)

Il sistema PVGIS prevede pertanto la produzione di

3.430.000 kWh







PVGIS © Comunità europee, 2001-2010.

PERCEZIONE VISIVA

Per poter avere un'idea della percezione visiva che caratterizzerà l'intervento si possono prendere in considerazione degli indicatori come descritto nel manuale degli analisti ambientali; questi indicatori sono:

1. Grado di intrusione visiva (ingombro fisico dell'opera)
2. Ingombro fisico dell'intervento volume occupato dall'opera)
3. Distanza dell'intervento => (distanza tra il soggetto percepente e l'opera in progetto)
4. mimetismo dell'opera nel contesto => minima visibilità dell'opera nel contesto paesaggistico
5. Variazione della qualità paesaggistica complessiva => variazioni che comporta il nuovo intervento nell'ambiente circostante

Punto 1 -2
La realizzazione dell'impianto fotovoltaico non presenta una massa tale da far percepire un ingombro fisico rilevante, in quanto la totalità dell'opera è suddivisa in pannelli distribuiti su di una vasta area di territorio con inclinazioni diverse che eliminano l'effetto "specchio", inoltre si prevede di utilizzare pannelli i cui vetri saranno trattati in modo da avere un basso indice di riflessione.
La sistemazione a verde del terreno circostante ne alleggerirà poi l'impatto.

Punto 3
La distanza dei soggetti percepenti è ridotta al minimo in quanto il sito su cui viene realizzato il progetto è lontano dalle principali vie di comunicazione, dal centro abitato e da eventuali punti panoramici. Da precisare che dal viadotto autostradale la zona di intervento ricade ad una distanza di oltre 4 Km e quindi per quel punto di vista ha un trascurabile impatto visivo (vedasi la fotografia di seguito riportata)



Punto 4
In fase di esercizio l'opera non impatterà in maniera significativa con il contesto in quanto, oltre che come già descritto, è distribuita sulla superficie del territorio, i pannelli utilizzati avranno copertura delle celle con lastra in vetro trattata in maniera tale da ridurre al minimo la riflessione della luce solare incidente.
Inoltre la distribuzione e l'orientamento dei singoli pannelli, posati seguendo le varie inclinazioni del terreno, permetterà di ridurre al minimo il cosiddetto "effetto specchio".

Punto 5
Come già accennato precedentemente il mimetismo dell'opera è dato sia dalle particolarità sopra riportate che dalla sistemazione a verde dell'intorno, amalgamando il tutto con il contesto circostante.

MISURE MITIGATIVE

La distribuzione planoaltimetrica della struttura consente di mitigare il fenomeno del cosiddetto "effetto specchio" in quanto si utilizzano superfici a basso riflesso e differenti orientamenti al posto dell'impiego di estese superfici specchiate e uniformemente orientate sicuramente dirompenti dal punto di vista ottico. Inoltre suddividere le grandi superfici in porzioni più piccole permette di inframezzare gli artefatti con il terreno sistemato a verde.