



Regione Sicilia



Città Metropolitana di Palermo



Comune di Monreale

**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE
DI UN IMPIANTO PER LA PRODUZIONE DI
ENERGIA ELETTRICA A FONTE RINNOVABILE
EOLICA, OPERE CONNESSE ED
INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI
Località Termini di Monreale (PA)**

**PROGETTO
DEFINITIVO**

Numero elaborato:

ROC

Titolo elaborato:

Relazione Opere Civili

Proponente:

Teta Rinnovabili S.r.l.
Via Umberto Giordano 152
90144 Palermo (PA)
P.IVA. 07142340822

Progettisti:

Eugenio Bordonali
Francesco Maria Rossi



Rev.	Data	File	Descrizione revisione	eseg.	contr.	Approv..
0	11/08/2023	MON3_ROC Relazione Opere Civili.doc	Emissione	AN	FR	FR

Sommario

1. PREMESSA	3
2. CARATTERISTICHE DELL'IMPIANTO EOLICO.....	4
3. INQUADRAMENTO DEL PROGETTO.....	4
3.1 NORME DI RIFERIMENTO.....	7
4. DESCRIZIONE OPERE CIVILI	8
4.1 FONDAZIONI AREOGENERATORI.....	8
4.2 VIABILITÀ.....	11
4.2.1 PIAZZOLE DI MONTAGGIO	13
4.3 CAVIDOTTO.....	14
4.4 OPERE DI DIFESA IDRAULICA.....	16
4.5 IMPIANTI DI UTENZA PER LA CONNESSIONE.....	17
4.6 IMPIANTI DI RETE PER LA CONNESSIONE.....	18

1. PREMESSA

Il presente documento ha lo scopo di descrivere le opere civili da realizzare nell'ambito del progetto per la realizzazione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile eolica nel territorio del comune di Monreale in Provincia di Palermo denominato "Termini".

I 13 aerogeneratori in progetto avranno potenza 4.5 MW ciascuno - per una potenza totale installata di 58.5 MW, altezza al mozzo 118m e diametro rotore 163m. Essi ricadranno nel territorio del Comune di Monreale (PA), nelle c.de Marcanza, Costa di Bababucia, Costa Lisera, Madonna del Rosario, Ravanusa, Conche dell'oro, Ponte Calatrasi e Boccadorio.

Il parco eolico sarà costituito dagli aerogeneratori, dalle nuove piste di accesso alle piazzole degli stessi e dalle opere per la connessione alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) dell'energia elettrica. L'energia elettrica prodotta dagli aerogeneratori verrà immessa nella rete nazionale tramite un cavidotto interrato, in media tensione, ricadente nel Comune di Monreale (PA). Le opere per la connessione alla rete sono anch'esse localizzata nel Comune di Monreale (PA).

L'iniziativa si inquadra nel piano di sviluppo di impianti per la produzione d'energia da fonte rinnovabile che la società "Teta Rinnovabili S.r.l." intende realizzare nella Regione Sicilia per contribuire al soddisfacimento delle esigenze d'energia pulita e sviluppo sostenibile.

2. CARATTERISTICHE DELL'IMPIANTO EOLICO

Un parco eolico è un'opera singolare, in quanto presenta sia le caratteristiche di installazione puntuale, sia quelle di un'infrastruttura estesa sul territorio e la sua costruzione comporta una serie articolata di lavorazioni tra loro complementari, la cui esecuzione è possibile solo attraverso una perfetta organizzazione del cantiere. Sintetizzando, la realizzazione di un impianto eolico prevede sia la costruzione di infrastrutture ed opere civili sia la costruzione di opere impiantistiche.

Le infrastrutture e le opere civili sono schematicamente elencate di seguito:

- Realizzazione della nuova viabilità interna al sito;
- Realizzazione delle piazzole di stoccaggio e installazione aerogeneratori;
- Adeguamento della viabilità esistente esterna ed interna al sito;
- Esecuzione delle opere di fondazione degli aerogeneratori;
- Esecuzione dei cavidotti;
- Realizzazione degli impianti di utenza per la connessione.
- Realizzazione degli impianti di rete per la connessione.

Tenuto conto delle componenti dimensionali del generatore, la viabilità di servizio all'impianto e le piazzole andranno a costituire le opere di maggiore rilevanza per l'allestimento del cantiere.

Tutte le opere fin qui descritte saranno realizzate in maniera sinergica onde abbattere il più possibile i tempi di esecuzione dell'impianto e delle opere elettriche connesse.

A realizzazione avvenuta dell'impianto e delle opere connesse si provvederà eventualmente al ripristino delle aree, non strettamente necessarie alla funzionalità dell'impianto, mediante l'utilizzo di materiale di cantiere rinveniente dagli scavi, con apposizione di eventuali essenze tipiche della zona.

3. INQUADRAMENTO DEL PROGETTO

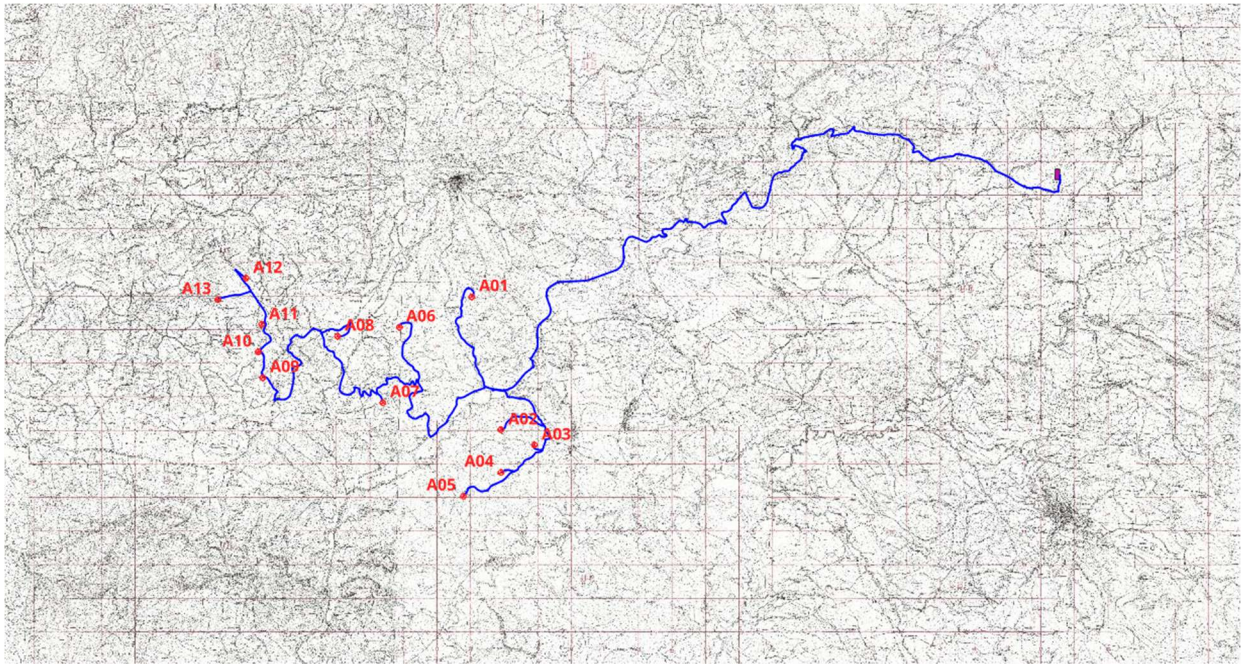
Il proposto parco eolico ricade nella porzione meridionale del territorio comunale di Monreale in Provincia di Palermo e si estende in direzione prevalente est-ovest tra i comuni di Roccamena, Poggioreale, Camporeale.

Il cavodotto MT di trasporto dell'energia prodotta si svilupperà in fregio alla viabilità principale esistente per circa 25 km nel territorio monrealese, nel quale è anche prevista in C.da Pioppo la realizzazione della sottostazione di consegna di utenza e delle opere di rete, in accordo con quanto previsto dalla soluzione di connessione indicata dal gestore di rete (Terna S.p.A.).

Monreale è il comune più esteso di tutta la Sicilia, ha un'estensione di 530,3 km² e circonda interamente i comuni di San Giuseppe Jato, San Cipirello e quasi del tutto Camporeale mentre confina con i seguenti comuni: Palermo, Altofonte, Piana degli Albanesi, Santa Cristina Gela, Marineo, Godrano, Corleone, Roccamena, Bisacchino, Contessa Entellina, Poggioreale, Gibellina, Calatafimi – Segesta, Alcamo, Partinico, Borgetto, Giardinello, Montelepre, Carini e Torretta.

L'intero territorio di Monreale è caratterizzato da una morfologia prevalentemente pianeggiante con qualche rilievo collinare. L'area progettuale sorge nell'area compresa tra Cozzo Bocciadorio, che dista circa 160m dall'aerogeneratore più vicino (A01) sito nel territorio del Comune di Monreale e la Masseria Marcansotta che dista circa 190m dall'aerogeneratore più vicino (A13). La montagna più alta in prossimità dell'area d'intervento è Monte Bonifato (825 m s.l.m.) ricadente in gran parte nel comune di Alcamo, l'impianto si sviluppa a sud est di esso e dista circa 10 km dalla turbina più vicina (A12). L'area di studio comprende un paesaggio dal carattere spiccatamente agricolo, definito dall'alternarsi di seminativi, vigneti, uliveti, colture orticole e incolti. Sono presenti anche rimboschimenti di limitata estensione con eucalipti e pini. L'impianto è situato a sud ovest del centro abitato di Monreale e dista circa 28 km.

I centri abitati che circondano l'impianto sono: a Nord Camporeale distante circa 2 km dalla turbina più vicina (A01), a Sud Poggioreale distante circa 7 km dalla turbina più vicina (A05), a S-O Gibellina distante circa 3.5 km dalla turbina più vicina (A09) e a Est Roccamena distante circa 2.5 km dalla turbina più vicina (A03). Dal centro abitato di Monreale l'ambito interessato dal progetto in esame è raggiungibile dalla SS624 in direzione Sciacca; dal centro abitato di Camporeale è facilmente raggiungibile sia dalla SP20 che dalla SP106; dal centro abitato di Poggioreale è raggiungibile dalla SS624 in direzione Palermo o dalla SP27 che si ricollega alla SP20 passando dalla SP6 e dalla SP12; mentre dal centro abitato di Roccamena l'area in cui insiste l'impianto è facilmente raggiungibile mediante la SP113. Cartograficamente, l'area in oggetto ricade nella Carta Tecnica Regionale n. 607090, 607100, 607130, 607140.



Layout impianto su CTR

3.1 NORME DI RIFERIMENTO

Si riportano di seguito le principali norme di riferimento per la progettazione, la scelta delle apparecchiature e dei materiali e la loro installazione.

Apparecchiature elettriche	Norme CEI	Norme e guide del Comitato Elettrotecnico Italia
	Norme IEC	Norme e guide della Commissione Elettrotecnica Internazionale
	Norme CENELEC	Norme del Comitato Europeo di Normazione Elettrica
	Norme ANSI / IEEE	Norme e guide, per argomenti specifici non coperti da IEC/CENELEC
	Regole tecniche del GRTN	Gestore della Rete di Trasmissione Nazionale
Lavori civili e strutturali	Norme UNI-EN	Norme dell'Ente Nazionale di Unificazione, NTC 2008, EC 2
Macchine rotanti e componenti meccanici	Norme IEC	Norme e guide della Commissione Elettrotecnica Internazionale
	Norme ISO	Norme del Comitato Internazionale di Standardizzazione
	Norme ANSI/ASTM	Specifiche per materiali

4. DESCRIZIONE OPERE CIVILI

Le opere civili strettamente afferenti alla realizzazione della centrale eolica possono suddividersi come segue:

- Fondazioni aerogeneratori
- Viabilità
- Piazzole di montaggio degli aerogeneratori
- Cavidotto
- Opere di difesa idraulica
- Impianti di utenza per la connessione.
- Impianti di rete per la connessione

4.1 FONDAZIONI AEROGENERATORI

Le fondazioni previste per gli aerogeneratori di progetto saranno del tipo isolato, di tipo diretto oppure indiretto su pali di sottofondazione in base a quelle che saranno le risultanze della progettazione esecutiva. Esse prevedono un plinto di fondazione di forma circolare che poggia su una serie di pali trivellati di sottofondazione, della lunghezza variabile così da permettere di raggiungere strati di terreno roccioso.

Si specifica che tutte le opere di fondazione saranno progettate in funzione della tipologia del terreno rilevato in sito, opportunamente indagato in fase esecutiva tramite indagini geognostiche. La fattibilità geologica e geotecnica delle opere previste è stata accertata attraverso uno studio geologico allegato, basato su una serie di prove sismiche di superficie; in fase di progettazione esecutiva si darà avvio ad una campagna di indagini con l'esecuzione di sondaggi a carotaggio continuo e prove di laboratorio sui provini che verranno prelevati direttamente dal sito di installazione.

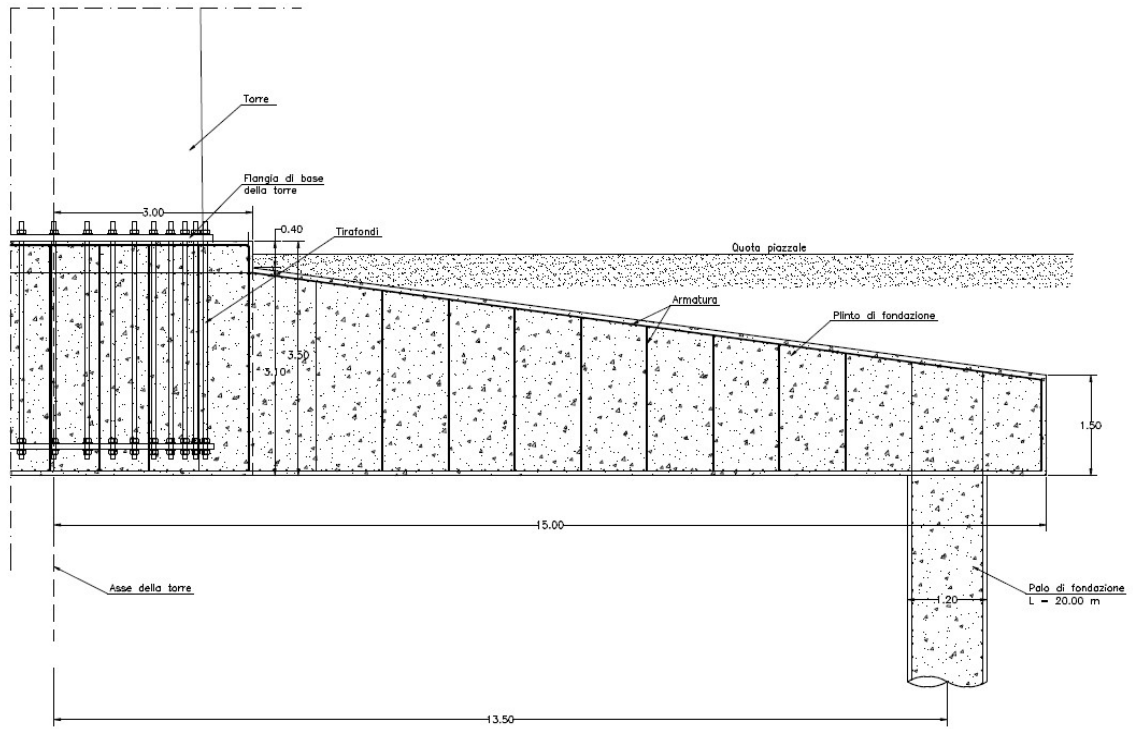
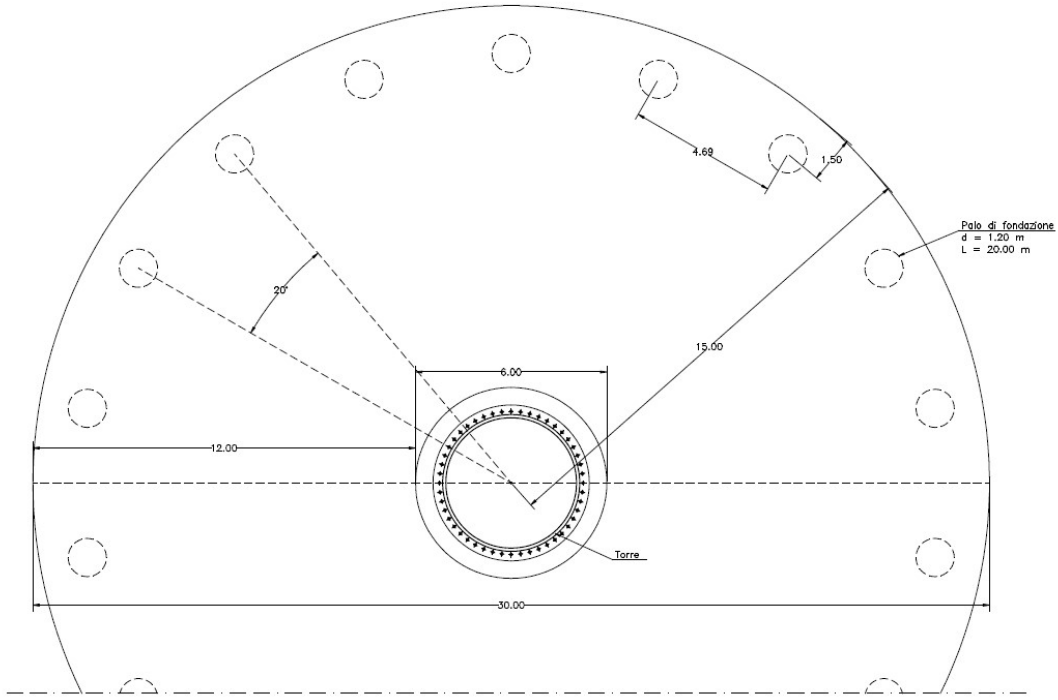
Le aree interessate dalle opere di fondazione dovranno essere scoticate e livellate asportando un idoneo spessore di materiale vegetale (variabile dai 30 agli 50 cm); lo stesso verrà temporaneamente accatastato e successivamente riutilizzato in sito per la risistemazione (ripristini e rinterri) delle aree adiacenti le nuove installazioni.

Dopo lo scotico del terreno saranno effettuati gli scavi fino alla quota di imposta delle fondazioni (2,40 – 3,50 m rispetto all'attuale piano di campagna rilevato nel punto coincidente con l'asse verticale del palo eolico).

A causa dei carichi rilevanti che andranno ad agire sulle fondazioni (carichi statici e dinamici, momenti alla base etc.), per garantire buoni valori di portanza del terreno, è prevista la realizzazione di fondazioni su pali. La tipologia, il numero ed il posizionamento dei pali dovrà essere stabilito a seguito delle indagini geotecniche e geognostiche in fase esecutiva ma, indicativamente, si prevede l'esecuzione di pali di fondazione di tipo "trivellato", armati e gettati in opera. Il diametro stimato di ogni palo è pari a 1,0÷1,2 m, la lunghezza potrà oscillare intorno ai 15÷22 m e dovrà in ogni caso garantire il loro appoggio su terreni rocciosi consolidati sottostanti e conseguentemente adeguati ai valori di portanza. Sulle teste dei pali emergenti dalle aree di scavo a quota max -3,50 m dal piano campagna, opportunamente scapitozzate, saranno realizzate le fondazioni degli aerogeneratori.

Le fondazioni avranno una base circolare ed armatura in ferro e saranno completamente interrato sotto il terreno di riporto, lasciando sporgenti in superficie solo i "dadi" tondi di appoggio nei quali sarà inghisata la virola di fondazione. Nella fondazione saranno inghisati una serie di "conduit" in plastica, opportunamente sagomati e posizionati, che dal bordo della fondazione stessa fuoriusciranno all'interno del palo metallico che vi sarà successivamente posato; nei conduit plastici saranno infilati i cavi elettrici di comando e controllo di interconnessione delle apparecchiature (tra aerogeneratori e quadri elettrici di controllo/trasformatori elevatori) e per i collegamenti di messa a terra.

Attorno ad ogni opera di fondazione sarà installata una maglia di terra in rame, o materiale equivalente con buone caratteristiche di conduttore, opportunamente dimensionata. Tale maglia sarà idonea a disperdere nel terreno e a mantenere le tensioni di "passo" e di "contatto" entro i valori prescritti dalle normative, nonché a scaricare a terra eventuali scariche elettriche dovute ad eventi meteorici (fulmini). Alla maglia saranno interconnesse tutte le masse metalliche che costituiranno l'impianto (apparecchiature esterne e tutte le masse metalliche che costituiranno le armature metalliche delle fondazioni). Alla stessa rete di terra sarà collegato quindi il sistema di dispersione delle scariche atmosferiche. Dopo aver eseguito le opere di fondazione, le aree interessate dai lavori saranno risistemate realizzando il livellamento del terreno intorno alle fondazioni con materiali idonei compattati (tessuto non tessuto e misto granulometrico di idoneo spessore) e realizzando nell'attorno dell'aerogeneratore una piazzola per l'accesso e la manutenzione periodica delle macchine. La piazzola sarà collegata con le strade locali mediante una bretellina di accesso alla stessa. Le aree esterne alla strada e alla piazzola di accesso e di manutenzione ordinaria saranno, allo stesso modo, livellate e ripristinate allo stato precedente le opere di fondazione utilizzando il terreno di scotico precedentemente asportato. Si riporta di seguito uno stralcio della tavola allegata al progetto riguardante la carpenteria e le armature delle strutture di fondazione.

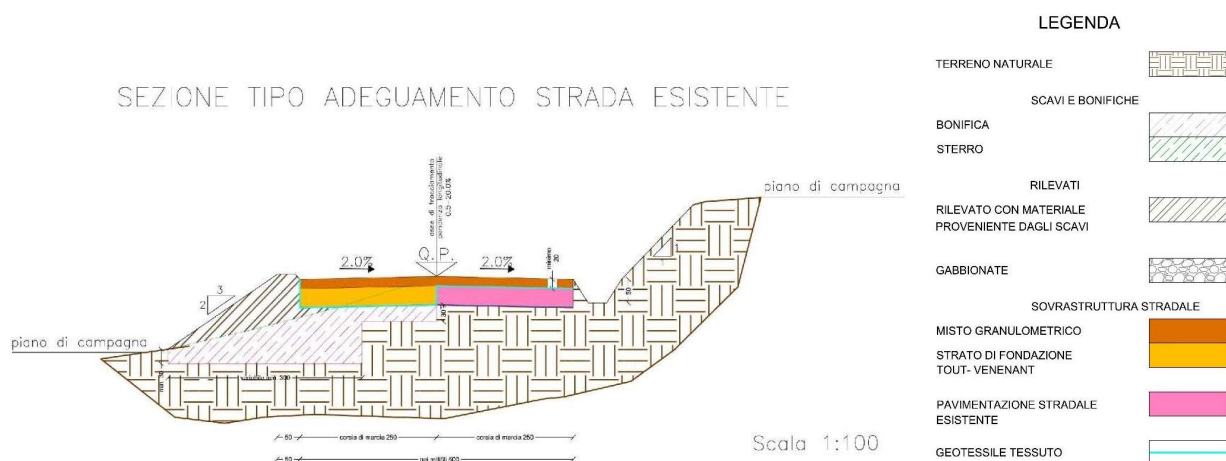


4.2 VIABILITÀ

All'interno del progetto si possono distinguere:

- strade esistenti da adeguare;
- strade di accesso agli aerogeneratori;
- strade di accesso all'impianto di connessione di rete;
- strade di accesso all'impianto di connessione di utenza;

La viabilità principale di accesso al sito è composta in parte da strade esistenti, che verranno in alcuni punti adeguare, ed in parte da nuove strade, che permettono di accedere alla posizione di installazione degli aerogeneratori.



La progettazione è stata realizzata con il criterio di compensare sterri con riporti in modo tale da ridurre al minimo l'eccedenza; Per maggiori dettagli si rimanda agli elaborati grafici.

In generale, l'intervento prevede il massimo utilizzo della viabilità locale esistente, costituita da strade comunali, vicinali e interpoderali già utilizzate sul territorio per i collegamenti tra le varie particelle catastali di diversa proprietà. Laddove non sia invece presente una viabilità esistente di accesso ai singoli aerogeneratori, verranno realizzate le stradine di servizio, sempre con diramazione dalla viabilità esistente.

Le strade esistenti sono state valutate al fine di stabilire l'idoneità al transito dei mezzi d'opera ed ai mezzi di trasporto delle apparecchiature; dove necessario, si procederà al rifacimento della pavimentazione con l'utilizzo di misto compatto nei tratti in cui essa non risulta idonea al transito dei mezzi di cantiere. Per i tratti che allo stato di fatto risultano asfaltati si procederà al ripristino della pavimentazione con l'asportazione dello strato ammalorato ed il rifacimento della pavimentazione con strato di binder ed usura. Sono inoltre previsti alcuni allargamenti provvisori in corrispondenza degli incroci e delle curve strette.

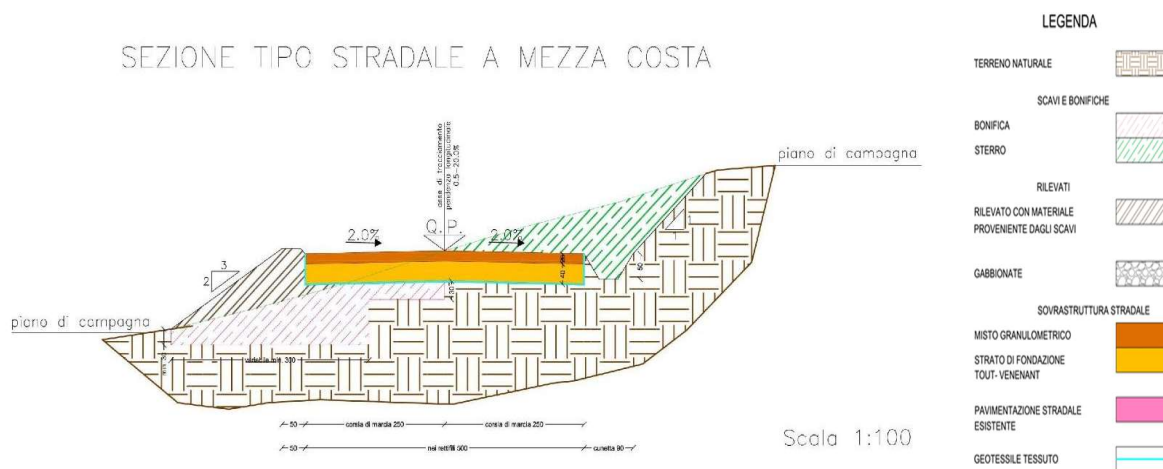
La viabilità da realizzare ex-novo consiste in una limitata serie di brevi tratti di strade in misura strettamente necessaria al fine di raggiungere agevolmente tutti i siti ove installare gli aerogeneratori. Queste avranno una larghezza massima di 5 m e saranno realizzate seguendo l'andamento topo-orografico del sito, riducendo al minimo eventuali movimenti di terra ed utilizzando come sottofondo materiale calcareo pietroso, rifinendole con doppio strato di pietrisco (tout-venant di cava o altro materiale idoneo).

Tale viabilità sarà realizzata esclusivamente con materiali drenanti e non sarà prevista la finitura con pavimentazione stradale bituminosa.

Si eseguirà in successione:

- a) scoticamento di 20/30 cm del terreno esistente;
- b) regolarizzazione delle pendenze
- c) posa fibra tessile (tessuto/non-tessuto)
- d) posa dello strato in tout venant' (30 cm) e successivo strato in misto stabilizzato (10 cm) con realizzazione delle cunette ed eventuali fossi di guardia;

Si riportano di seguito le sezioni tipologiche; per maggiori dettagli circa i profili longitudinali e le sezioni trasversali si rimanda alle tavole relative alla progettazione stradale.



4.2.1 PIAZZOLE DI MONTAGGIO

Le piazzole di montaggio degli aerogeneratori sono opere, poste in prossimità degli stessi, che saranno realizzate allo scopo di consentire i montaggi meccanici degli aerogeneratori con gru ed il successivo accesso per l'esercizio dell'impianto. Si tratta di superfici piane di opportune dimensioni predisposte al fine di consentire il lavoro dei mezzi di sollevamento: esse contengono quindi, all'interno della loro complessiva superficie, la struttura di fondazione delle turbine e gli spazi necessari alla movimentazione dei mezzi e delle gru di montaggio.

Realizzate in piano o con pendenze minime (dell'ordine del 1-2% al massimo) che favoriscano il deflusso delle acque e riducano i movimenti terra, devono contenere, nello specifico, un'area sufficiente a consentire sia lo scarico e lo stoccaggio dei vari elementi dai mezzi di trasporto, sia il posizionamento delle gru (principale e secondarie). Esse devono quindi possedere i requisiti dimensionali e plano altimetrici specificatamente forniti dall'azienda installatrice degli aerogeneratori, sia per quanto riguarda lo stoccaggio e il montaggio degli elementi delle turbine stesse, sia per le manovre necessarie al montaggio e al funzionamento delle gru.

Il tipico di piazzola di montaggio previsto è mostrato nelle tavole grafiche di dettaglio allegate al progetto.

Per le piazzole si dovranno effettuare in sequenza la tracciatura, lo scotico dell'area, lo scavo e/o il riporto di materiale vagliato, il livellamento e la compattazione della superficie. Il materiale riportato al di sopra della superficie predisposta sarà indicativamente costituito da pietrame calcareo.

La superficie di montaggio consta quindi delle seguenti aree:

- area sulla quale verrà impostata la fondazione dell'aerogeneratore;
- area montaggio e stazionamento gru principale;
- area stoccaggio delle componenti della torre e della navicella;
- area di stoccaggio temporanea in cui verranno poggiati i rotori

La pavimentazione della piazzola sarà costituita da uno strato di base in 'tout venant' dello spessore di circa 40 cm; al di sopra verrà disposto uno strato di misto stabilizzato di spessore di circa 20 cm; Al di sotto dello strato di 'tout venant' verrà disposto un tessuto geotessile;

A montaggio ultimato, la superficie delle piazzole verrà parzialmente ri-naturalizzata prevedendo il riporto di terreno vegetale e consentendo la semina e l'eventuale piantumazione laddove questa fosse presente.

Allo stesso modo l'area di stoccaggio temporanea e le aree necessarie al montaggio verranno riportate nelle condizioni ante-operam.

4.3 CAVIDOTTO

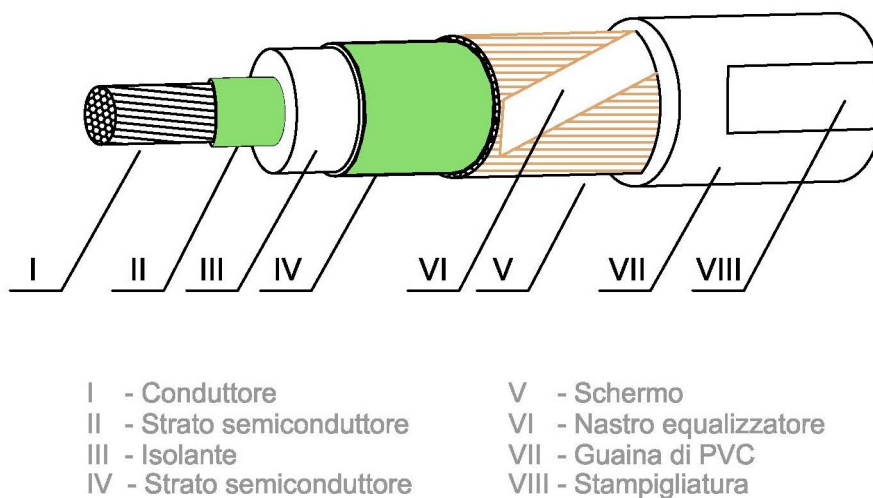
L'interconnessione tra le torri eoliche e tra queste e la stazione di impianto sarà effettuata mediante cavidotti in media tensione a 36 kV. Si considera un cavo con un conduttore per fase, in maniera tale da realizzare una terna trifase di conduttori, posati in piano all'interno di tubi protettivi e totalmente interrati.

Nello specifico, per l'interconnessione tra gli aerogeneratori saranno impiegati cavi tripolari con armatura in acciaio, mentre per il tratto di connessione finale alla cabina saranno impiegati cavi unipolari non armati.

I cavidotti saranno interrati lungo tutto il tracciato di connessione; alcuni tratti del cavidotto esterno potranno essere eseguiti con tecnologia TOC (si veda tavola interferenze).

I cavi unipolari impiegati saranno di tipo RG7H1R – U_{max} 36 kV.

Si riporta di seguito uno schema della struttura del cavo MT in progetto.



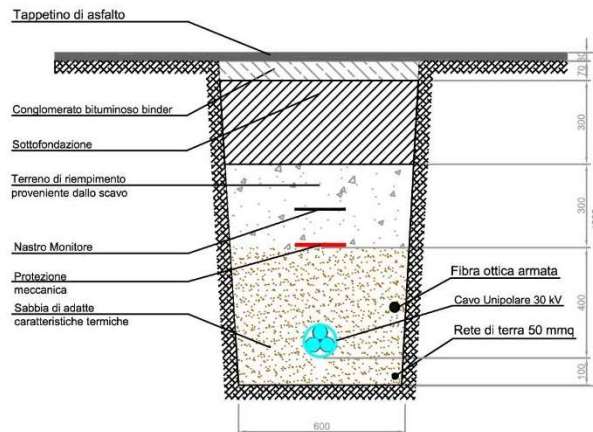
L'installazione dei cavi soddisferà tutti i requisiti imposti dalla normativa vigente e dalle norme tecniche dei singoli enti proprietari delle infrastrutture attraversate ed in particolare dalle norme CEI 11-17 e 11-1.

All'interno dello scavo del cavidotto troverà posto anche la corda di rame nuda dell'impianto equipotenziale. La sezione tipo del cavidotto prevede accorgimenti tipici in questo ambito di lavori (allettamento dei cavi su sabbia, coppone di protezione e nastro di segnalazione al di sopra dei cavi, a guardia da possibili scavi incauti).

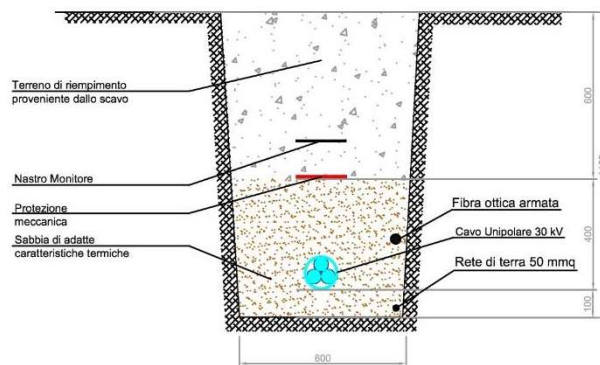
Sarà inoltre prevista la posa della fibra ottica necessaria per la trasmissione dati e relativo controllo dell'impianto.

Di seguito si riporta un esempio di sezione tipo su strada sterrata/terreno agricolo ed uno per un cavo su strada asfaltata.

*TRINCEA PER UN CAVO SU STRADA ASFALTATA
Sezione tipo 1A*



*TRINCEA PER UN CAVO SU STRADA STERRATA O TERRENO AGRICOLO
Sezione tipo 1B*



4.4 OPERE DI DIFESA IDRAULICA

L'impianto sarà ubicato secondo una distribuzione che tiene conto delle aree di esclusione o di attenzione PAI e delle frane, nonché dei vincoli paesaggistici ed idrogeologici.

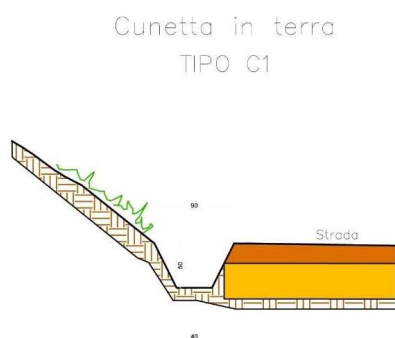
La realizzazione del parco eolico non influenza in modo apprezzabile la permeabilità del territorio interessato e, quindi, non modifica gli apporti idrici ai recettori di valle.

Sono qui considerati gli aspetti relativi alla regimentazione delle acque meteoriche, pur premettendo che la modesta estensione puntuale e la natura delle opere sopra descritte, da un lato, e le condizioni geologiche generali del sito, dall'altro, non richiedono un vero e proprio sistema di smaltimento delle acque esteso a tutte le piazzole.

In condizioni di esercizio dell'impianto, e di normale piovosità, non sono da temere fenomeni di erosione superficiale incontrollata per il fatto che tutte le aree da rendere permanentemente transitabili (strade e piazzole di servizio ai piedi degli aerogeneratori) non verranno asfaltate ma ricoperte di uno strato permeabile di misto granulometrico. Nelle zone in pendenza, a salvaguardia delle stesse opere, si porranno in opera sul lato di monte fossi di guardia e cunette, trasversalmente a strade e piazzole, saranno realizzati anche tagli drenanti per permettere e controllare lo scarico a valle delle acque.

Lungo i bordi delle carreggiate stradali in progetto e in adeguamento della viabilità in progetto saranno realizzate le cunette con sezione trapezia in terra.

L'acqua raccolta sarà convogliata verso l'impluvio esistente più vicino.



Nei punti dove la viabilità di cantiere interseca un impluvio l'acqua sarà convogliata all'interno di tombini appositamente dimensionati per permetterne il deflusso naturale.

4.5 IMPIANTI DI UTENZA PER LA CONNESSIONE

La connessione dell'impianto eolico alla RTN avverrà in alta tensione.

L'energia elettrica prodotta dalle turbine trasportata dai cavidotti del parco a 36 KV sarà convogliata prima in una cabina di smistamento, e successivamente in una stazione di consegna di proprietà del produttore, prima di essere consegnata alla RTN.

Nell'ottica di ottimizzare i costi e l'utilizzo del suolo, la stazione elettrica di consegna potrà essere utilizzata in condivisione con altri produttori

Le opere civili previste per permettere la consegna dell'energia prodotta sono:

- Cavidotti;
- Manufatto cabina elettrica;
- Manufatto turbinista;
- Pavimentazione aree esterne;
- Pavimentazione delle aree ospitanti il sistema di accumulo;
- Recinzione area;

La disposizione elettromeccanica delle apparecchiature è descritta negli allegati al presente progetto.

4.6 IMPIANTI DI RETE PER LA CONNESSIONE

Lo schema di allacciamento alla RTN prevede che la Vs. centrale venga collegata in antenna a 36 kV ad una nuova stazione elettrica di trasformazione a 220/36 kV in doppia sbarra da collegare in entra - esce sulla linea a 220 kV della RTN "Partinico - Ciminna".

Tale stazione di trasformazione sarà costruita in contrada Pioppo nel comune di Monreale, e collegata alla rete mediante raccordi di collegamento parte nel territorio di Monreale e parte in quello di Piana degli Albanesi.

Le opere civili previste appartenenti all'impianto di rete per la connessione sono:

- Edificio di controllo;
- Fondazioni apparecchiature;
- fondazioni sostegni linea;
- trasformatori 220/36 kV;
- Pavimentazione aree esterne;
- Recinzione area;

Si rimanda alle tavole specifiche relative agli impianti per la connessione per una trattazione più approfondita delle opere previste.