

PROPONENTE:

REPOWER
L'energia che ti serve.

PROGETTAZIONE:

HE **Hydro Engineering s.s.**
di Damiano e Mariano Galbo
via Rossotti, 39
91011 Alcamo (TP) Italy



| | |
|----------------------------|---|
| N°COMMESSA: 1454 | PARCO EOLICO "CRAVAREZZA" REGIONE LIGURIA- PROVINCIA DI SAVONA COMUNI DI CALICE LIGURE (PARCO EOLICO), MALLARE (PARCO EOLICO CAVIDOTTI E SSEE) ORCO FEGLINO E ALTARE (CAVIDOTTI) |
| | PROGETTO DEFINITIVO |

| | |
|--|---|
| ELABORATO: Relazione e calcoli preliminari delle strutture | CODICE ELABORATO 1454_R5 |
| | NOME FILE: 1454_R5_Relazione e calcoli preliminari sulle strutture.doc |

| | | | | | |
|------|---------|--------------------------|---------|----------|-----------|
| | | | | | |
| 0 | 11/2021 | 1° Emissione | GP | MG | EG |
| REV. | DATA | DESCRIZIONE REVISIONE | REDATTO | VERIFICA | APPROVATO |

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | PREMESSA | 3 |
| 2 | DESCRIZIONE DELLE OPERE DI FONDAZIONE | 4 |
| 3 | NORMATIVA DI RIFERIMENTO | 6 |
| 4 | ANALISI SISMICA DELLA ZONA DI INTERESSE | 7 |
| 5 | CARATTERIZZAZIONE GEOTECNICA | 9 |
| 6 | CARICHI AGENTI | 10 |
| 7 | CARATTERISTICHE DEI MATERIALI | 14 |
| 8 | VERIFICHE STRUTTURALI SECONDO IL DM 17/01/2018 | 16 |
| 8.1 | GENERALITA' | 16 |
| 8.2 | CARICHI APPLICATI PER ANALISI FEM | 16 |
| 8.3 | CRITERI GENERALI DI CALCOLO | 22 |
| 8.4 | TIPO DI ANALISI E MOTIVAZIONE | 22 |
| 8.5 | METODO DI VERIFICA SEZIONALE | 23 |
| 8.6 | CRITERI USATI PER LA MODELLAZIONE DELLA STRUTTURA | 24 |
| 8.7 | VERIFICHE STRUTTURALI AGLI SLU E SLE SECONDO IL D.M. 17/01/2018 | 25 |
| 8.8 | MODELLO DI CALCOLO | 26 |
| 8.9 | CARATTERISTICHE DEI MATERIALI | 27 |
| 8.10 | DETERMINAZIONE DELLE LUNGHEZZE DI ANCORAGGIO | 28 |
| 8.11 | VERIFICHE GLOBALI DEL PLINTO DI FONDAZIONE SU PALI | 31 |
| 8.12 | VERIFICA PRESSO-FLESSIONE AGLI SLU | 34 |
| 8.13 | VERIFICA TAGLIO AGLI SLU | 34 |
| 8.14 | VERIFICA PRESSO-FLESSIONE AGLI SLE | 35 |
| 8.15 | VERIFICA A FATICA | 35 |
| 8.16 | TABULATO DI CALCOLO VERIFICHE E CALCOLI STRUTTURALI | 37 |

1 PREMESSA

La società Hydro Engineering s.s. è stata incaricata dalla società Repower Renewable s.p.a. con sede legale in Venezia (VE) via Lavaredo 44/52 cap 30174, di redigere il progetto definitivo dell'impianto eolico denominato "Cravarezza" composto da sette aerogeneratori, ciascuno di potenza nominale pari a 4,30 MW, per una potenza complessiva di 30,1 MW, ubicato nel Comune di Calice Ligure in Provincia di Savona.

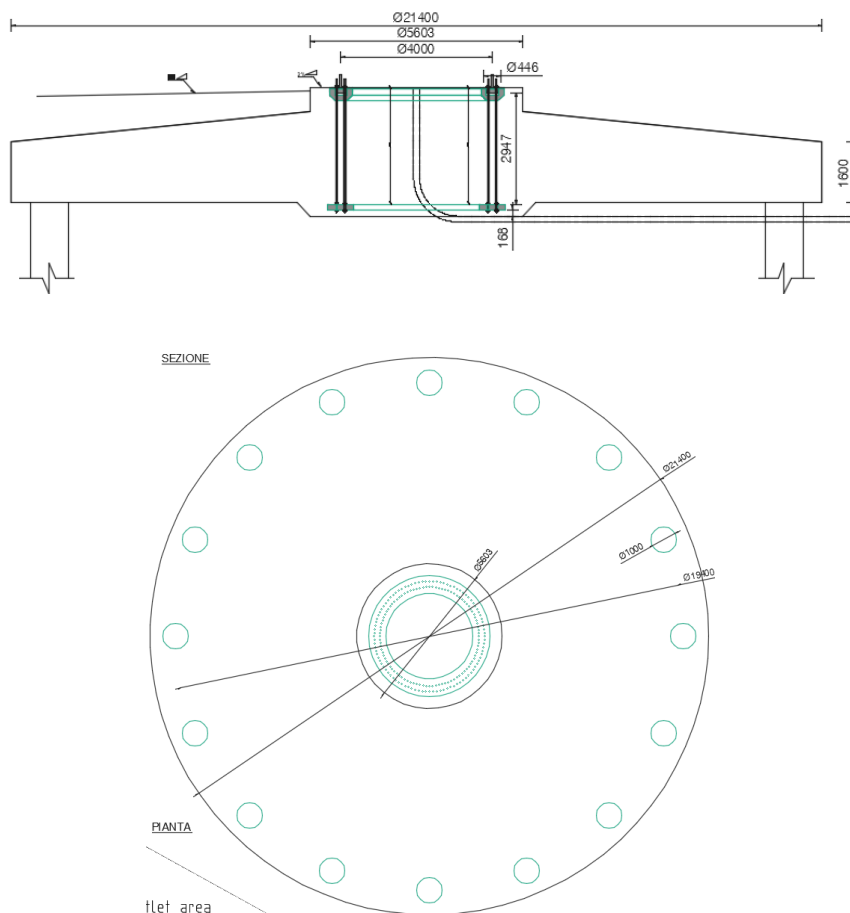
Il modello tipo di aerogeneratore scelto avrà come detto potenza nominale di 4,3 MW con altezza mozzo pari a 112 m, diametro rotore pari a 136 m e altezza massima al top della pala pari a 180 m. Questa tipologia di aerogeneratore è allo stato attuale quella ritenuta più idonea per il sito di progetto dell'impianto.

La presente relazione ha per oggetto i calcoli di predimensionamento, con le relative verifiche agli Stati Limite Ultimi, delle opere di fondazione previste in progetto.

Le caratteristiche geologiche e geotecniche dei terreni sono state desunte dallo studio geologico allegato 1454_R22.

2 DESCRIZIONE DELLE OPERE DI FONDAZIONE

Il dimensionamento effettuato in questa fase tiene conto di un modello tipologico di aerogeneratore, in attesa di una scelta progettuale da effettuarsi in fase di progetto esecutivo, da parte del committente. In tale fase si prevede la realizzazione di opere di fondazione del tipo indiretto in relazione alla stratigrafia locale del terreno. La fondazione indiretta sarà ipotizzata costituita da un plinto circolare, avente diametro pari a 21,40 m, posto su un numero di pali ipotizzato pari a 16 di diametro $\Phi 1000$ e lunghezza 25,00 m. La fondazione avrà forma in pianta circolare e sezione trapezia con altezza al bordo pari a 1,60 m e in corrispondenza della parte centrale pari a 2,40 m, a cui si aggiungono altri 65 cm di colletto:



All'interno del plinto di fondazione sarà annegata una gabbia di ancoraggio metallica cilindrica dotata di una piastra superiore di ripartizione dei carichi ed una piastra inferiore di ancoraggio. Entrambe le piastre sono dotate di due serie concentriche di fori che consentiranno il passaggio di barre filettate ad alta resistenza di diametro 36 mm, che, tramite dadi, garantiscono il corretto collegamento delle due piastre. A tergo dei lati del manufatto dovrà essere realizzato uno strato di drenaggio dello spessore di 160 cm, munito di tubazione di drenaggio forata per l'allontanamento delle acque dalla fondazione.

3 **NORMATIVA DI RIFERIMENTO**

La normativa cui viene fatto riferimento nelle fasi di calcolo e progettazione sono le "Norme Tecniche per le Costruzioni", D.M. 17/01/2018.

Si farà, inoltre, riferimento alle seguenti normative:

- Legge n. 1086 del 05.11.1971 "Norme per la disciplina delle opere in c.a. normale e precompresso, ed a struttura metallica";
- Legge n. 64 del 02.02.1974 – "Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche".
- IEC 60400-1 "Wind Turbine safety and design";
- Eurocodice 2 "Design of concrete structures".
- Eurocodice 3 "Design of steel structures".
- Eurocodice 4 "Design of composite steel and concrete structures".
- Eurocodice 7 "Geotechnical design".
- Eurocodice 8 "Design of structures for earthquake resistance".

4 ANALISI SISMICA DELLA ZONA DI INTERESSE

Nella stesura dei calcoli strutturali e per le verifiche geotecniche si è tenuto conto dell'azione sismica. Nei riguardi dell'azione sismica l'obiettivo è il controllo del livello di danneggiamento della costruzione a fronte dei terremoti che possono verificarsi nel sito di costruzione. In base al D.M. 17/01/2018, l'azione sismica sulle costruzioni è valutata a partire da una "pericolosità sismica di base", in condizioni ideali di sito di riferimento rigido con superficie topografica orizzontale (di categoria A nelle NTC). La pericolosità sismica in un generico sito è valutata:

- in termini di valori di accelerazione orizzontale massima a_g e dei parametri che permettono di definire gli spettri di risposta ai sensi delle NTC, nelle condizioni di sito di riferimento rigido orizzontale;
- in corrispondenza dei punti di un reticolo (reticolo di riferimento) i cui nodi sono sufficientemente vicini fra loro (non distano più di 10 km);
- per diverse probabilità di superamento in 50 anni e/o diversi periodi di ritorno TR ricadenti in un intervallo di riferimento compreso almeno tra 30 e 2475 anni, estremi inclusi.

L'azione sismica così individuata viene successivamente variata per tener conto delle modifiche prodotte dalle condizioni locali stratigrafiche del sottosuolo effettivamente presente nel sito di costruzione e dalla morfologia della superficie. Tali modifiche caratterizzano la risposta sismica locale. Le azioni di progetto si ricavano dalle accelerazioni a_g e dalle relative forme spettrali. Le forme spettrali previste dalle NTC sono definite, su sito di riferimento rigido orizzontale, in funzione dei tre parametri:

- a_g accelerazione orizzontale massima del terreno;
- F_0 valore massimo del fattore di amplificazione dello spettro in accelerazione orizzontale;
- T^*_c periodo di inizio del tratto a velocità costante dello spettro in accelerazione orizzontale.

Le forme spettrali previste dalle NTC sono caratterizzate da prescelte probabilità di superamento e vite di riferimento. A tal fine occorre fissare:

- la vita di riferimento VR della costruzione, ottenuto dal prodotto della vita nominale dell'opera VN per il coefficiente d'uso CU il quale dipende dalla classe d'uso secondo la tabella 2.4.II,

- le probabilità di superamento nella vita di riferimento PVR associate a ciascuno degli stati limite considerati, per individuare infine, a partire dai dati di pericolosità sismica disponibili, le corrispondenti azioni sismiche.

Di seguito i coefficienti presi a riferimento per i calcoli strutturali:

- Classe d'uso: Quarta (Punto 2.4.2 del D.M. 17/01/2018);
- categoria di suolo: B (Punto 3.2.2 del D.M. 17/01/2018);
- vita nominale ≥ 100 anni (Punto 2.4.1 del D.M. 17/01/2018);
- categoria topografica: T2 (Tabella 3.2.IV del D.M. 17/01/2018);
- coefficiente di amplificazione topografica: 1,2 (Tabella 3.2.VI del D.M. 17/01/2018).

5 CARATTERIZZAZIONE GEOTECNICA

Per quanto riguarda la caratterizzazione fisico-meccanica dei terreni, per questo livello di progettazione, si rimanda alla relazione Geologica 1454_R7.

6 CARICHI AGENTI

Il calcolo delle fondazioni delle torri di sostegno dell'aerogeneratore è eseguito sulla base delle sollecitazioni massime previste dalla IEC 61400-1. Nel caso in esame i carichi "Extreme Loads" e "Production Loads" adottati per il predimensionamento della fondazione sono di seguito riportati.

| Characteristic Extreme | | | | | | | | |
|------------------------|---------------------|------|------|------------------|------------------|----------------|-----------------|-----|
| Lead | LC/Family | PLF | Type | Mbt | Mzt | FndFr | Fzt | Ref |
| Sensor | [-] | [-] | [-] | [kNm] | [kNm] | [kN] | [kN] | [-] |
| Mbt | 62E50b08000(fam411) | 1.1 | Abs | 130400.00 | 2826.30 | 1312.06 | -4626.42 | [1] |
| Mzt | 23NTMSCVo00(fam230) | 1.35 | Abs | 28594.56 | -11508.80 | 495.56 | -4452.05 | [2] |
| FndFr | 62E50b09000(fam412) | 1.1 | Abs | 129900.00 | 2629.58 | 1320.81 | -4642.81 | [1] |
| Fzt | 12IceUVo100(fam34) | 1.35 | Abs | 37796.38 | 2607.53 | 379.68 | -4868.95 | [1] |

Table 2-1 Characteristic Extreme (excl. PLF). Load cases sorted with PLF.

| Characteristic Extreme | | | | | | | | |
|------------------------|---------------------|------|------|------------------|------------------|----------------|-----------------|-----|
| Lead | LC/Family | PLF | Type | Mbt | Mzt | FndFr | Fzt | Ref |
| Sensor | [-] | [-] | [-] | [kNm] | [kNm] | [kN] | [kN] | [-] |
| Mbt | 62E50b08000(fam411) | 1.1 | Abs | 130400.00 | 2826.30 | 1312.06 | -4626.42 | [1] |
| Mzt | 23NTMSCVo00(fam230) | 1.35 | Abs | 28594.56 | -11508.80 | 495.56 | -4452.05 | [2] |
| FndFr | 62E50b09000(fam412) | 1.1 | Abs | 129900.00 | 2629.58 | 1320.81 | -4642.81 | [1] |
| Fzt | 12IceUVo100(fam34) | 1.35 | Abs | 37796.38 | 2607.53 | 379.68 | -4868.95 | [1] |

Table 2-2 Characteristic Extreme (excl. PLF). Load cases sorted without PLF.

| Characteristic Extreme | | | | | | | | |
|------------------------|---------------------|-----|------|------------------|-----------------|----------------|-----------------|-----|
| Lead | LC/Family | PLF | Type | Mbt | Mzt | FndFr | Fzt | Ref |
| Sensor | [-] | [-] | [-] | [kNm] | [kNm] | [kN] | [kN] | [-] |
| Mbt | 62E50b08000(fam411) | 1.1 | Abs | 130400.00 | 2826.30 | 1312.06 | -4626.42 | [1] |
| Mzt | 22VOGHWO300(fam162) | 1.1 | Abs | 20311.51 | -9484.18 | 213.16 | -4521.62 | [1] |
| FndFr | 62E50b09000(fam412) | 1.1 | Abs | 129900.00 | 2629.58 | 1320.81 | -4642.81 | [1] |
| Fzt | 22VOGHWO300(fam162) | 1.1 | Abs | 28167.14 | 2089.36 | 302.25 | -4815.11 | [1] |

Table 2-3 Characteristic Extreme (excl. PLF). Only load cases with PLF = 1.10

| Characteristic Extreme | | | | | | | | |
|------------------------|----------------------|------|------|-----------------|------------------|---------------|-----------------|-----|
| Lead | LC/Family | PLF | Type | Mbt | Mzt | FndFr | Fzt | Ref |
| Sensor | [-] | [-] | [-] | [kNm] | [kNm] | [kN] | [kN] | [-] |
| Mbt | 98NTM1600(fam469) | 1.35 | Abs | 86404.25 | -962.36 | 807.15 | -4710.06 | [2] |
| Mzt | 23NTMSCVo00(fam230) | 1.35 | Abs | 28594.56 | -11508.80 | 495.56 | -4452.05 | [2] |
| FndFr | 23NTMHCVrp00(fam237) | 1.35 | Abs | 64946.24 | 3033.25 | 887.03 | -4699.51 | [2] |
| Fzt | 12IceUVo100(fam34) | 1.35 | Abs | 37796.38 | 2607.53 | 379.68 | -4868.95 | [1] |

Table 2-4 Characteristic Extreme (excl. PLF). Only load cases with PLF = 1.35.

| Production loads | | | | | | | |
|------------------|-------|------------|------------|------------|-----|-----|-----|
| | | Char. load | Prob.:1e-2 | Prob.:1e-4 | Ref | | |
| M _{res} | [kNm] | 86404.25 | 66890.69 | 74137.54 | [2] | [2] | [2] |
| M _z | [kNm] | -11508.80 | -3266.49 | -5086.89 | [2] | [1] | [1] |
| F _{res} | [kN] | 887.03 | 598.44 | 683.54 | [2] | [2] | [2] |
| F _z | [kN] | -4868.95 | -4757.20 | -4783.38 | [1] | [1] | [2] |

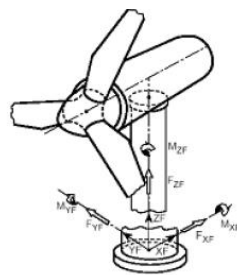
Table 3-1 Production loads

| Equivalent and Mean Fatigue Foundation Loads | | | | | | | |
|--|-------|-----------|-------------|-------------|-----|-----|-----|
| | | Mean load | Range m = 4 | Range m = 7 | Ref | | |
| F _y | [kN] | 329.35 | 466.47 | 409.22 | [1] | [1] | [1] |
| M _x | [kNm] | -37354.22 | 28764.44 | 31186.65 | [1] | [1] | [1] |
| M _z | [kNm] | -281.71 | 6597.50 | 6568.21 | [1] | [1] | [1] |

Table 4-1 Fatigue loads for N=1E7 cycles.

Carichi riferiti ad un aerogeneratore tipo, Vestas V136 Hmo_{ref}=112 Htot 180 m.

Tutti i carichi sono dati con riferimento all'intersezione dell'asse della torre con l'estradosso dell'opera di fondazione.



XF: horizontal
 ZF: vertically upwards in direction of the tower axis
 YF: horizontally sideways, so that XF, YF, ZF
 rotate clockwise

Figure 1: coordinate system

Il carico dovuto alla neve non viene considerato, in quanto non esistono reali possibilità di accumulo significativo di neve sia sulla navicella che sulle pale. Oltre a tali sollecitazioni, si è considerato agente sulle opere di fondazione un carico uniformemente distribuito per tenere

conto del terreno di ricoprimento della fondazione. Per la verifica degli elementi strutturali del nodo torre/plinto di fondazione e per la verifica delle fondazioni, alle sollecitazioni sopra riportate, sono stati applicati i fattori parziali di sicurezza sotto elencati, riportati nella tabella 6.2.I del D.M. 17 gennaio 2018.

Tab. 6.2.I – Coefficienti parziali per le azioni o per l'effetto delle azioni

| | Effetto | Coefficiente Parziale γ_F (o γ_E) | EQU | (A1) | (A2) |
|--------------------------------|-------------|---|-----|------|------|
| Carichi permanenti G_1 | Favorevole | γ_{G1} | 0,9 | 1,0 | 1,0 |
| | Sfavorevole | | 1,1 | 1,3 | 1,0 |
| Carichi permanenti $G_2^{(1)}$ | Favorevole | γ_{G2} | 0,8 | 0,8 | 0,8 |
| | Sfavorevole | | 1,5 | 1,5 | 1,3 |
| Azioni variabili Q | Favorevole | γ_{Q1} | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| | Sfavorevole | | 1,5 | 1,5 | 1,3 |

⁽¹⁾ Per i carichi permanenti G_2 si applica quanto indicato alla Tabella 2.6.I. Per la spinta delle terre si fa riferimento ai coefficienti γ_{G1}

Per ognuna delle quattro condizioni di carico, le sollecitazioni sono state combinate secondo quanto previsto al punto 2.5.3 del D.M. 17/01/2018 (equazione 2.5.1):

$$\gamma_{G1}G_1 + \gamma_{G2}G_2 + \gamma_P P + \gamma_{Q1}Q_{k1} + \gamma_{Q2}\psi_{02}Q_{k2} + \dots$$

dove G sono le azioni permanenti, azioni che agiscono durante tutta la vita nominale della costruzione, la cui variazione di intensità nel tempo è così piccola e lenta da poterle considerare con sufficiente approssimazione costanti nel tempo. Esse sono:

- peso proprio di tutti gli elementi strutturali; peso proprio del terreno, forze indotte dal terreno (esclusi gli effetti di carichi variabili applicati al terreno); forze risultanti dalla pressione dell'acqua (quando si configurino costanti nel tempo) (G_1);
- peso proprio di tutti gli elementi non strutturali (G_2);
- spostamenti e deformazioni imposti, previsti dal progetto e realizzati all'atto della costruzione;
- pretensione e precompressione (P);
- spostamenti differenziali;
- Q sono le azioni variabili, azioni agenti sulla struttura o sull'elemento strutturale con valori istantanei che possono risultare sensibilmente diversi fra loro nel tempo, suddivise come:
 - di lunga durata: agiscono con un'intensità significativa, anche non continuativamente, per un tempo non trascurabile rispetto alla vita nominale della struttura;

- di breve durata: azioni che agiscono per un periodo di tempo breve rispetto alla vita nominale della struttura.

In tale equazione, le azioni orizzontali ed i momenti flettenti provenienti dalla torre sono stati considerati come azioni variabili, applicando quindi un coefficiente moltiplicativo pari a 1,50 così come previsto al punto 6.2.4.1.1 della normativa tecnica di riferimento D.M. 17/01/2018.

I calcoli delle strutture e degli impianti devono consentire di determinare tutti gli elementi dimensionali, dimostrandone la piena compatibilità con l'aspetto architettonico ed impiantistico e più in generale con tutti gli altri aspetti del progetto. I calcoli delle strutture comprendono i criteri di impostazione del calcolo, le azioni, i criteri di verifica e la definizione degli elementi strutturali principali che interferiscono con l'aspetto architettonico e con le altre categorie di opere.

L'elaborato in oggetto definisce i criteri di verifica adottati e riporta le relative verifiche complete già in questa prima fase di progettazione definitiva, seppur non di sua propria competenza, per soddisfare i requisiti di sicurezza previsti dalla normativa tecnica vigente per la costruzione delle nuove opere.

7 CARATTERISTICHE DEI MATERIALI

Per poter garantire la durabilità delle opere in c.a. ed i livelli di sicurezza prefissati è di fondamentale importanza definire i requisiti delle materie prime usate che la definizione delle modalità di esecuzione. Per tale motivo, il calcestruzzo viene specificato come «miscela progettata» con riferimento alle proprietà richieste (calcestruzzo a prestazione).

Con «calcestruzzo a prestazione» secondo le Linee Guida e la norma UNI EN 206-1 si intende un calcestruzzo per il quale il Progettista ha la responsabilità di specificare le prestazioni richieste ed eventuali ulteriori caratteristiche e per il quale l'Appaltatore è responsabile della fornitura di una miscela conforme alle prestazioni richieste e alle eventuali ulteriori caratteristiche.

Tutti i materiali dovranno essere:

identificati univocamente a cura del produttore;

qualificati sotto la responsabilità del produttore;

accettati dal Direttore dei lavori mediante acquisizione e verifica della documentazione di qualificazione.

Il calcestruzzo viene specificato come «miscela progettata» con riferimento alle proprietà richieste (calcestruzzo a prestazione) ed in conformità alle norme UNI di riferimento (UNI EN 206-1, UNI EN 11417-2, UNI EN 11414-1, UNI EN 934 –UNI EN 12350-2, UNI EN 12350-4, etc.).

L'acciaio dovrà essere prodotto da stabilimenti dotati di un sistema permanente di controllo interno alla produzione che deve assicurare il mantenimento dello stesso livello di affidabilità nella conformità del prodotto finito.

Il sistema di qualità del prodotto deve essere predisposto in coerenza alla Norma UNI EN ISO 9001:2015 e certificato da parte di un organismo terzo indipendente, di adeguata competenza ed organizzazione, che opera in coerenza con le norme UNI CEI EN ISO/IEC 17021:2006.

Ai fini della certificazione del sistema di gestione della qualità del processo produttivo, il produttore e l'organismo di certificazione del processo potranno fare utile riferimento alle indicazioni contenute nelle Norme UNI EN 10080:2005, della serie UNI EN 10025:2005, UNI EN 10210:2006 e UNI EN 10219:2006.

Le caratteristiche dei materiali utilizzate a titolo d'esempio in questa fase, per il predimensionamento delle fondazioni, sono

- Acciaio: B450C;
- Calcestruzzo per i plinti: C32/40, $R'_{ck}=37 \text{ N/mm}^2$;
- Calcestruzzo per i pali: C25/30, $R'_{ck}=30 \text{ N/mm}^2$;
- Calcestruzzo per il piedistallo C40/50, $R'_{ck} = 50 \text{ N/mm}^2$;
- Classe di esposizione ambientale: 2a, XC2;
- Classe di consistenza al momento del getto S4;
- Dimensione massima aggregati 25 mm;
- Copriferro minimo 50 mm;
- Rapporto A/C $\leq 0,50$;
- Contenuto minimo di cemento = 320 Kg/m^3 ;

Tipo di cemento: cemento Portland definito dalla UNI EN 197-1 come CEM II di classe 32.5R, oppure cemento d'altoforno definito dalla UNI EN 197-1 come CEM III/A o CEM III/B di classe 32.5R.

Additivi superfluidificanti ai polycarbossilati eteri provvisti di marcature CE conforme ai prospetti 3.1 e 3.2 della norma UNI EN 934-2, nel caso in cui il getto sia effettuato nei mesi invernali;

Additivo superfluidificante ritardante ai polycarbossilati eteri provvisto di marcatura CE conforme ai prospetti 11.1 ed 11.2 della norma UNI EN 934-2; nel caso in cui il getto sia realizzato nei mesi estivi.

8 VERIFICHE STRUTTURALI SECONDO IL DM 17/01/2018

8.1 GENERALITA'

Le verifiche, svolte secondo il metodo degli stati limite ultimi e di esercizio, si ottengono involupando tutte le condizioni di carico prese in considerazione.

Secondo quanto previsto dalla normativa al punto 6.4.2.1, le verifiche devono essere effettuate almeno nei confronti dei seguenti stati limite:

- SLU di tipo strutturale (STR): raggiungimento della resistenza negli elementi strutturali, accertando per ogni stato limite considerato che la sollecitazione agente sia minore o al più uguale a quella resistente;
- di tipo GEO riportate nella relativa relazione geotecnica.

Le verifiche di cui sopra devono essere effettuate, tenendo conto dei valori dei coefficienti parziali riportati nelle Tab. 6.2. I (coefficienti moltiplicativi per le azioni), 6.2.II (coefficienti moltiplicativi per i parametri geotecnici) e 6.4.I (coefficienti divisori della resistenza), seguendo il seguente approccio:

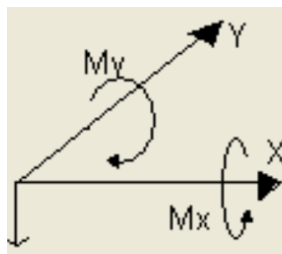
Approccio 2:

Un'unica combinazione (A1+M1+R3).

Nelle verifiche agli SLU di tipo strutturale il coefficiente γ_R non deve essere portato in conto.

8.2 CARICHI APPLICATI PER ANALISI FEM

Le azioni provenienti dalla struttura in elevazione sono state applicate al modello FEM della piastra di fondazione in accordo al sistema di riferimento del software, rappresentato nella figura seguente.



La direzione lungo cui agisce l'azione risultante è stata quindi posta coincidente con uno degli assi principali della fondazione, allo scopo di studiare le sollecitazioni radiali e tangenziali

agenti lungo la direttrice maggiormente sollecitata ed estendere i risultati dell'analisi alla totalità della fondazione.

Le azioni sono state distribuite in un numero di 24 punti, utilizzando i seguenti dati:

| Parametri per la redistribuzione delle forze | | |
|--|---------|--|
| n | 24 | (numero di parti in cui è divisa la circonferenza) |
| R | 1,95 m | (raggio medio della gabbia di tirafondi) |
| $\Delta\alpha$ | 15,00 ° | (ampiezza angolo relativo all'arco di riferimento) |
| C | 12,25 m | (lunghezza circonferenza) |
| ΔC | 0,51 m | (lunghezza arco di circonferenza) |

Per il peso proprio, si è considerata la seguente sollecitazione risultante:

| F_{ris} (KN) | M_{ris} (KN m) | M_z (KN m) | F_z (KN) |
|----------------|------------------|--------------|------------|
| 0,00 | 0,00 | 0,00 | 2690,00 |

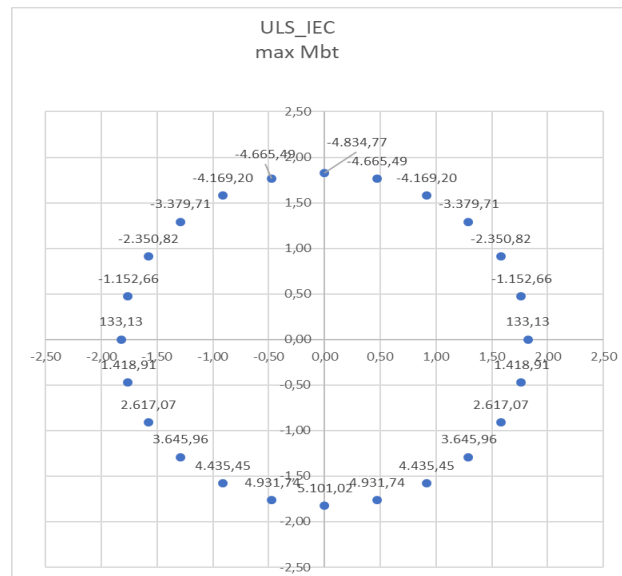
che ha generato la seguente distribuzione di forze:

| Peso proprio WTG | | | | |
|------------------|----------|-------|-------|----------|
| i | α | xi | yi | P_{Fz} |
| 1 | 0,00 | 1,83 | 0,00 | 112,08 |
| 2 | 15,00 | 1,76 | 0,47 | 112,08 |
| 3 | 30,00 | 1,58 | 0,91 | 112,08 |
| 4 | 45,00 | 1,29 | 1,29 | 112,08 |
| 5 | 60,00 | 0,91 | 1,58 | 112,08 |
| 6 | 75,00 | 0,47 | 1,76 | 112,08 |
| 7 | 90,00 | 0,00 | 1,83 | 112,08 |
| 8 | 105,00 | -0,47 | 1,76 | 112,08 |
| 9 | 120,00 | -0,91 | 1,58 | 112,08 |
| 10 | 135,00 | -1,29 | 1,29 | 112,08 |
| 11 | 150,00 | -1,58 | 0,91 | 112,08 |
| 12 | 165,00 | -1,76 | 0,47 | 112,08 |
| 13 | 180,00 | -1,83 | 0,00 | 112,08 |
| 14 | 195,00 | -1,76 | -0,47 | 112,08 |
| 15 | 210,00 | -1,58 | -0,91 | 112,08 |
| 16 | 225,00 | -1,29 | -1,29 | 112,08 |
| 17 | 240,00 | -0,91 | -1,58 | 112,08 |
| 18 | 255,00 | -0,47 | -1,76 | 112,08 |
| 19 | 270,00 | 0,00 | -1,83 | 112,08 |
| 20 | 285,00 | 0,47 | -1,76 | 112,08 |
| 21 | 300,00 | 0,91 | -1,58 | 112,08 |
| 22 | 315,00 | 1,29 | -1,29 | 112,08 |
| 23 | 330,00 | 1,58 | -0,91 | 112,08 |
| 24 | 345,00 | 1,76 | -0,47 | 112,08 |

Per la condizione "ULS_IEC max Mbit", si è generato la seguente distribuzione di forze:

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTUREREALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"
COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)
PROGETTO DEFINITIVO

| ULS_ IEC max Mbt | | | | |
|------------------|----------|-------|-------|-----------|
| i | α | xi | yi | PZ tot |
| 1 | 0,00 | 1,83 | 0,00 | 133,13 |
| 2 | 15,00 | 1,76 | 0,47 | -1.152,66 |
| 3 | 30,00 | 1,58 | 0,91 | -2.350,82 |
| 4 | 45,00 | 1,29 | 1,29 | -3.379,71 |
| 5 | 60,00 | 0,91 | 1,58 | -4.169,20 |
| 6 | 75,00 | 0,47 | 1,76 | -4.665,49 |
| 7 | 90,00 | 0,00 | 1,83 | -4.834,77 |
| 8 | 105,00 | -0,47 | 1,76 | -4.665,49 |
| 9 | 120,00 | -0,91 | 1,58 | -4.169,20 |
| 10 | 135,00 | -1,29 | 1,29 | -3.379,71 |
| 11 | 150,00 | -1,58 | 0,91 | -2.350,82 |
| 12 | 165,00 | -1,76 | 0,47 | -1.152,66 |
| 13 | 180,00 | -1,83 | 0,00 | 133,13 |
| 14 | 195,00 | -1,76 | -0,47 | 1.418,91 |
| 15 | 210,00 | -1,58 | -0,91 | 2.617,07 |
| 16 | 225,00 | -1,29 | -1,29 | 3.645,96 |
| 17 | 240,00 | -0,91 | -1,58 | 4.435,45 |
| 18 | 255,00 | -0,47 | -1,76 | 4.931,74 |
| 19 | 270,00 | 0,00 | -1,83 | 5.101,02 |
| 20 | 285,00 | 0,47 | -1,76 | 4.931,74 |
| 21 | 300,00 | 0,91 | -1,58 | 4.435,45 |
| 22 | 315,00 | 1,29 | -1,29 | 3.645,96 |
| 23 | 330,00 | 1,58 | -0,91 | 2.617,07 |
| 24 | 345,00 | 1,76 | -0,47 | 1.418,91 |

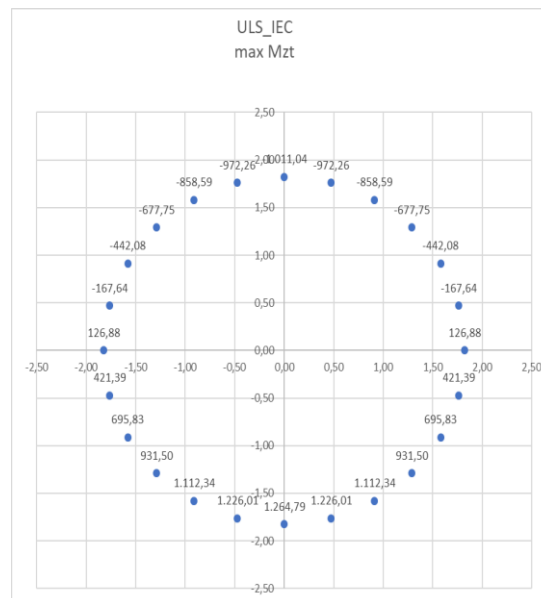


Per la condizione "ULS_ IEC max Mzt", si è considerata la seguente distribuzione di forze:

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTURE

REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"
 COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)
 PROGETTO DEFINITIVO

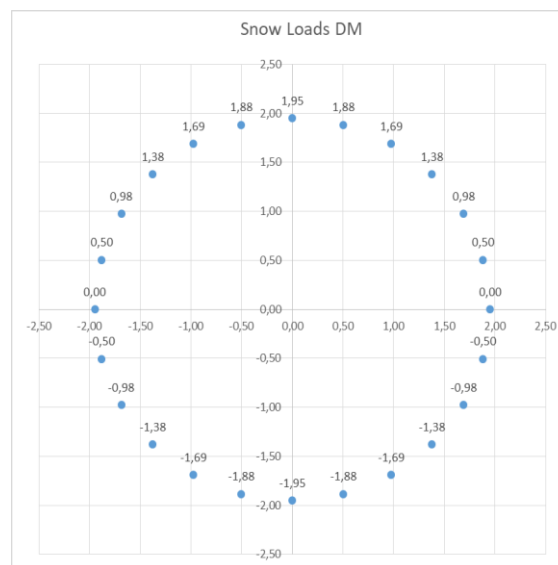
| ULS_ IEC max Mzt | | | | | |
|------------------|----------|-------|-------|-----------|--|
| i | α | xi | yi | PZ tot | |
| 1 | 0,00 | 1,83 | 0,00 | 126,88 | |
| 2 | 15,00 | 1,76 | 0,47 | -167,64 | |
| 3 | 30,00 | 1,58 | 0,91 | -442,08 | |
| 4 | 45,00 | 1,29 | 1,29 | -677,75 | |
| 5 | 60,00 | 0,91 | 1,58 | -858,59 | |
| 6 | 75,00 | 0,47 | 1,76 | -972,26 | |
| 7 | 90,00 | 0,00 | 1,83 | -1.011,04 | |
| 8 | 105,00 | -0,47 | 1,76 | -972,26 | |
| 9 | 120,00 | -0,91 | 1,58 | -858,59 | |
| 10 | 135,00 | -1,29 | 1,29 | -677,75 | |
| 11 | 150,00 | -1,58 | 0,91 | -442,08 | |
| 12 | 165,00 | -1,76 | 0,47 | -167,64 | |
| 13 | 180,00 | -1,83 | 0,00 | 126,88 | |
| 14 | 195,00 | -1,76 | -0,47 | 421,39 | |
| 15 | 210,00 | -1,58 | -0,91 | 695,83 | |
| 16 | 225,00 | -1,29 | -1,29 | 931,50 | |
| 17 | 240,00 | -0,91 | -1,58 | 1.112,34 | |
| 18 | 255,00 | -0,47 | -1,76 | 1.226,01 | |
| 19 | 270,00 | 0,00 | -1,83 | 1.264,79 | |
| 20 | 285,00 | 0,47 | -1,76 | 1.226,01 | |
| 21 | 300,00 | 0,91 | -1,58 | 1.112,34 | |
| 22 | 315,00 | 1,29 | -1,29 | 931,50 | |
| 23 | 330,00 | 1,58 | -0,91 | 695,83 | |
| 24 | 345,00 | 1,76 | -0,47 | 421,39 | |



Per la condizione "ULS_ IEC max Fzt", si è considerata la seguente distribuzione di forze:

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTUREREALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"
COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)
PROGETTO DEFINITIVO

| ULS_IEC max Fzt | | | | |
|-----------------|----------|-------|-------|-----------|
| i | α | x_i | y_i | PZ tot |
| 1 | 0,00 | 1,83 | 0,00 | -1,08 |
| 2 | 15,00 | 1,76 | 0,47 | -472,93 |
| 3 | 30,00 | 1,58 | 0,91 | -912,62 |
| 4 | 45,00 | 1,29 | 1,29 | -1.290,19 |
| 5 | 60,00 | 0,91 | 1,58 | -1.579,91 |
| 6 | 75,00 | 0,47 | 1,76 | -1.762,03 |
| 7 | 90,00 | 0,00 | 1,83 | -1.824,15 |
| 8 | 105,00 | -0,47 | 1,76 | -1.762,03 |
| 9 | 120,00 | -0,91 | 1,58 | -1.579,91 |
| 10 | 135,00 | -1,29 | 1,29 | -1.290,19 |
| 11 | 150,00 | -1,58 | 0,91 | -912,62 |
| 12 | 165,00 | -1,76 | 0,47 | -472,93 |
| 13 | 180,00 | -1,83 | 0,00 | -1,08 |
| 14 | 195,00 | -1,76 | -0,47 | 470,76 |
| 15 | 210,00 | -1,58 | -0,91 | 910,45 |
| 16 | 225,00 | -1,29 | -1,29 | 1.288,02 |
| 17 | 240,00 | -0,91 | -1,58 | 1.577,74 |
| 18 | 255,00 | -0,47 | -1,76 | 1.759,87 |
| 19 | 270,00 | 0,00 | -1,83 | 1.821,99 |
| 20 | 285,00 | 0,47 | -1,76 | 1.759,87 |
| 21 | 300,00 | 0,91 | -1,58 | 1.577,74 |
| 22 | 315,00 | 1,29 | -1,29 | 1.288,02 |
| 23 | 330,00 | 1,58 | -0,91 | 910,45 |
| 24 | 345,00 | 1,76 | -0,47 | 470,76 |

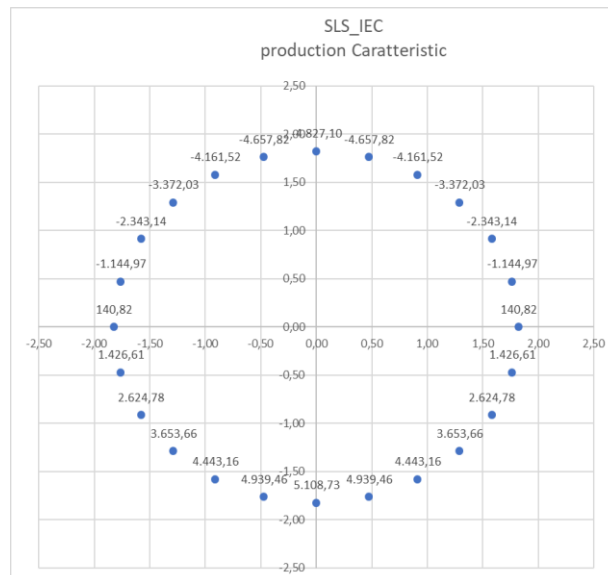


Per la condizione "SLS_IEC Characteristic", la seguente distribuzione di forze:

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTURE

REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"
 COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)
 PROGETTO DEFINITIVO

| SLS_IECproduction Caratteristiche | | | | |
|-----------------------------------|----------|-------|-------|-----------|
| i | α | xi | yi | PZ tot |
| 1 | 0,00 | 1,83 | 0,00 | 140,82 |
| 2 | 15,00 | 1,76 | 0,47 | -1.144,97 |
| 3 | 30,00 | 1,58 | 0,91 | -2.343,14 |
| 4 | 45,00 | 1,29 | 1,29 | -3.372,03 |
| 5 | 60,00 | 0,91 | 1,58 | -4.161,52 |
| 6 | 75,00 | 0,47 | 1,76 | -4.657,82 |
| 7 | 90,00 | 0,00 | 1,83 | -4.827,10 |
| 8 | 105,00 | -0,47 | 1,76 | -4.657,82 |
| 9 | 120,00 | -0,91 | 1,58 | -4.161,52 |
| 10 | 135,00 | -1,29 | 1,29 | -3.372,03 |
| 11 | 150,00 | -1,58 | 0,91 | -2.343,14 |
| 12 | 165,00 | -1,76 | 0,47 | -1.144,97 |
| 13 | 180,00 | -1,83 | 0,00 | 140,82 |
| 14 | 195,00 | -1,76 | -0,47 | 1.426,61 |
| 15 | 210,00 | -1,58 | -0,91 | 2.624,78 |
| 16 | 225,00 | -1,29 | -1,29 | 3.653,66 |
| 17 | 240,00 | -0,91 | -1,58 | 4.443,16 |
| 18 | 255,00 | -0,47 | -1,76 | 4.939,46 |
| 19 | 270,00 | 0,00 | -1,83 | 5.108,73 |
| 20 | 285,00 | 0,47 | -1,76 | 4.939,46 |
| 21 | 300,00 | 0,91 | -1,58 | 4.443,16 |
| 22 | 315,00 | 1,29 | -1,29 | 3.653,66 |
| 23 | 330,00 | 1,58 | -0,91 | 2.624,78 |
| 24 | 345,00 | 1,76 | -0,47 | 1.426,61 |



Per la condizione "SLS_IEC quasi permanente", si è considerata la seguente la seguente distribuzione di forze:

| SLS_IECproduction Prob. 1e-2 | | | | |
|------------------------------|----------|-------|-------|-----------|
| i | α | xi | yi | PZ tot |
| 1 | 0,00 | 1,83 | 0,00 | 135,67 |
| 2 | 15,00 | 1,76 | 0,47 | -647,76 |
| 3 | 30,00 | 1,58 | 0,91 | -1.377,81 |
| 4 | 45,00 | 1,29 | 1,29 | -2.004,72 |
| 5 | 60,00 | 0,91 | 1,58 | -2.485,76 |
| 6 | 75,00 | 0,47 | 1,76 | -2.788,15 |
| 7 | 90,00 | 0,00 | 1,83 | -2.891,29 |
| 8 | 105,00 | -0,47 | 1,76 | -2.788,15 |
| 9 | 120,00 | -0,91 | 1,58 | -2.485,76 |
| 10 | 135,00 | -1,29 | 1,29 | -2.004,72 |
| 11 | 150,00 | -1,58 | 0,91 | -1.377,81 |
| 12 | 165,00 | -1,76 | 0,47 | -647,76 |
| 13 | 180,00 | -1,83 | 0,00 | 135,67 |
| 14 | 195,00 | -1,76 | -0,47 | 919,11 |
| 15 | 210,00 | -1,58 | -0,91 | 1.649,15 |
| 16 | 225,00 | -1,29 | -1,29 | 2.276,06 |
| 17 | 240,00 | -0,91 | -1,58 | 2.757,10 |
| 18 | 255,00 | -0,47 | -1,76 | 3.059,50 |
| 19 | 270,00 | 0,00 | -1,83 | 3.162,64 |
| 20 | 285,00 | 0,47 | -1,76 | 3.059,50 |
| 21 | 300,00 | 0,91 | -1,58 | 2.757,10 |
| 22 | 315,00 | 1,29 | -1,29 | 2.276,06 |
| 23 | 330,00 | 1,58 | -0,91 | 1.649,15 |
| 24 | 345,00 | 1,76 | -0,47 | 919,11 |

8.3 CRITERI GENERALI DI CALCOLO

L'analisi FEM, eseguita tramite l'ausilio del Software dell'Aztec Informatica, API++12 licenza n° A101280VT, ha fornito le sollecitazioni agenti sull'opera di fondazione.

Vista la particolare modalità delle condizioni di carico applicate, la simmetria del problema e la reale applicazione dei carichi alla fondazione, verrà effettuata l'analisi lungo un diametro della fondazione. I risultati ottenuti saranno quindi estesi alla totalità della fondazione.

Infatti, la direzione di applicazione del carico è una questione puramente convenzionale, in realtà questa condizione di carico si potrà verificare lungo ognuna delle direzioni uscenti dal centro della torre.

8.4 TIPO DI ANALISI E MOTIVAZIONE

L'analisi per le combinazioni delle azioni permanenti e variabili è stata condotta in regime elastico lineare. Per la determinazione degli effetti delle azioni, le analisi saranno effettuate assumendo:

- sezioni interamente reagenti con rigidzze valutate riferendosi al solo calcestruzzo;
- relazioni tensione deformazione lineari;
- valori medi del modulo d'elasticità.

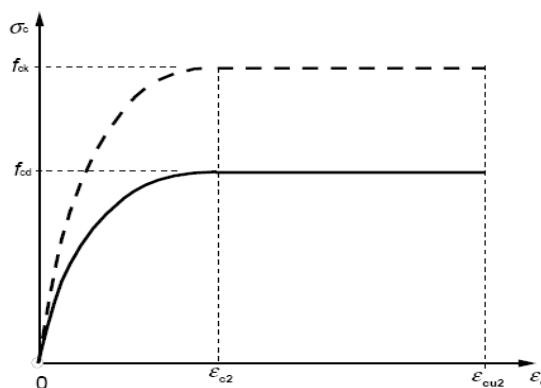
Il metodo di analisi utilizzato è quello statico, che modella le azioni dinamiche agenti sulla struttura mediante l'applicazione di forze statiche equivalenti. Le forze applicate sono compressive degli effetti dinamici ordinari delle azioni che rappresentano.

8.5 METODO DI VERIFICA SEZIONALE

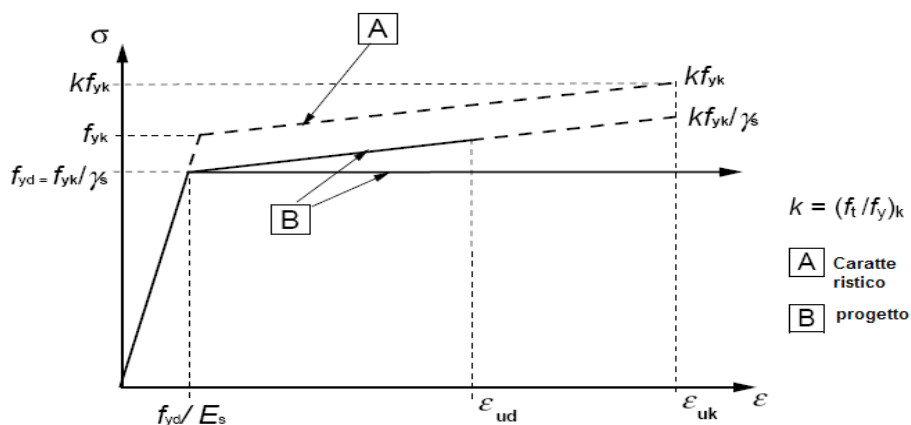
Le verifiche sono state condotte con il metodo degli stati limite (SLU e SLE) utilizzando i coefficienti parziali della normativa di cui al DM 17/01/2018.

Le verifiche degli elementi bidimensionali sono state effettuate direttamente sullo stato tensionale ottenuto, per le azioni di tipo statico e di esercizio. Per le azioni dovute al sisma (ed in genere per le azioni che provocano elevata domanda di deformazione anelastica), le verifiche sono state effettuate sulle risultanti (forze e momenti) agenti globalmente sulla sezione dell'oggetto.

Per le verifiche sezionali degli elementi in c.a. ed acciaio sono stati utilizzati i seguenti legami:
 Legame parabola rettangolo per il cls.



Legame elastico perfettamente plastico o incrudente a duttilità limitata per l'acciaio



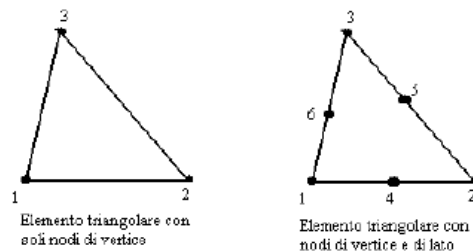
8.6 CRITERI USATI PER LA MODELLAZIONE DELLA STRUTTURA

L'analisi del plinto di fondazione è stata eseguita utilizzando una modellazione con il metodo degli elementi finiti (FEM).

La struttura viene suddivisa in elementi connessi fra di loro in corrispondenza dei nodi. Il campo di spostamenti interno all'elemento viene approssimato in funzione degli spostamenti nodali mediante le funzioni di forma.

Il metodo degli elementi finiti (FEM) sviluppatosi a partire dalla fine degli anni '50 del secolo scorso rappresenta attualmente il metodo più diffuso nel campo dell'analisi del continuo sia per problemi statici che dinamici in campo lineare e non lineare.

Tralasciando gli aspetti teorici del problema, per i quali si rimanda alla vastissima letteratura specializzata, in breve il metodo suddivide il mezzo continuo in tanti sottodomini (detti elementi) connessi fra loro mediante nodi.



Il programma utilizza, per l'analisi tipo piastra, elementi quadrangolari e triangolari.

La procedura di suddivisione del continuo in elementi prende il nome di generazione mesh e rappresenta il primo passo per l'analisi ad elementi finiti di qualsivoglia struttura.

In letteratura esistono diverse metodi per la generazione di una mesh di elementi su una regione di forma qualsiasi. Il metodo sicuramente più noto si basa sulla tecnica di triangolazione di Delaunay che consente di ottenere mesh di elementi triangolari. Con tale metodo la mesh ottenuta è ottimizzata nel senso che fra tutte le triangolazioni possibili quella di Delaunay minimizza il massimo angolo e massimizza il minimo angolo generando in tal modo elementi che hanno il più basso rapporto di distorsione. Nel problema di tipo piastra gli spostamenti nodali sono lo spostamento verticale w e le rotazioni intorno agli assi x e y , ϕ_x e ϕ_y .

Note le funzioni di forma che legano gli spostamenti nodali al campo di spostamenti sul singolo elemento è possibile costruire la matrice di rigidità dell'elemento k_e ed il vettore dei carichi nodali dell'elemento p_e .

La determinazione dello stato di tensione indotte nel terreno da un carico applicato in superficie viene eseguita con l'ipotesi di mezzo continuo, elastico-lineare, omogeneo ed

isotropo. La fase di assemblaggio consente di ottenere la matrice di rigidezza globale della struttura K ed il vettore dei carichi nodali p . La soluzione del sistema

$$K u = p$$

consente di ricavare il vettore degli spostamenti nodali u .

Dagli spostamenti nodali è possibile risalire per ogni elemento al campo di spostamenti ed alle sollecitazioni M_x , M_y ed M_{xy} .

Il terreno di fondazione viene modellato con delle molle disposte in corrispondenza dei nodi. La rigidezza delle molle è proporzionale alla costante di sottofondo k ed all'area dell'elemento.

Per l'analisi della piastra soggetta a carichi nel piano vengono utilizzati elementi triangolari a 6 nodi a deformazione quadratica. L'analisi fornisce in tal caso il campo di spostamenti orizzontali e le tensioni nel piano della lastra σ_x , σ_y e τ_{xy} .

8.7 VERIFICHE STRUTTURALI AGLI SLU E SLE SECONDO IL D.M. 17/01/2018

La sicurezza e le prestazioni saranno garantite verificando gli opportuni stati limite in funzione dell'utilizzo della struttura, della sua vita nominale e di quanto stabilito dalle norme di cui al D.M. 17/01/2018. Gli stati limite analizzati sono:

Stati limite ultimi (SLU)

La sicurezza nei riguardi degli stati limite ultimi (SLU) che possono provocare eccessive deformazioni permanenti, crolli parziali o globali, dissesti, che possono compromettere l'incolumità delle persone e/o la perdita di beni, provocare danni ambientali e sociali, mettere fuori servizio l'opera. Per le verifiche sono stati utilizzati i coefficienti parziali relativi alle azioni ed alle resistenze dei materiali in accordo a quando previsto dal D.M. 17/01/2018 per i vari tipi di materiale. I valori utilizzati sono riportati nei tabulati di calcolo.

Stati limite di esercizio (SLE)

La sicurezza nei riguardi degli stati limite di esercizio (SLE) che possono limitare nell'uso e nella durata l'utilizzo della struttura per le azioni di esercizio. I valori limite, così come definiti nelle norme tecniche, sono riportati nelle tabelle di calcolo.

Secondo quanto previsto dalla normativa le verifiche sono state eseguite nei confronti dei seguenti stati limite:

- SLU di tipo geotecnico (GEO);
- Collasso per carico limite della palificata nei riguardi dei carichi assiali
- Collasso per carico limite della palificata nei riguardi dei carichi trasversali;
- Collasso per carico limite di sfilamento nei riguardi dei carichi assiali di trazione

SLU di tipo strutturale (STR)

Raggiungimento della resistenza negli elementi strutturali, accertando per ogni stato limite considerato la sollecitazione agente sia minore o al più uguale a quella resistente.

Si possono adottare, in alternativa, due diversi approcci progettuali:

Approccio 1:

Combinazione 1: (A1+M1+R1)

Combinazione 2: (A2+M2+R2)

La combinazione 1 è generalmente più severa nei confronti del dimensionamento strutturale delle opere a contatto con il terreno, mentre la seconda combinazione è generalmente più severa nei riguardi del dimensionamento geotecnico.

Approccio 2:

Un'unica combinazione (A1+M1+R3).

La normativa, NTC 2018, in merito alle fondazioni indirette prescrive:

verifica di stabilità globale da effettuare secondo la combinazione 2 (A2+R2+M2) dell'approccio 1 tenendo conto dei coefficienti parziali riportati nelle tabelle 6.2.I e 6.2.II per le azioni e i parametri geotecnici, e nella Tab. 6.8.I per le resistenze globali. Le rimanenti verifiche devono essere condotte secondo l'approccio 2, con la combinazione (A1+M1+R3), tenendo conto dei valori dei coefficienti parziali riportati nelle tabelle 6.2.I, 6.2.II, 6.4.II e 6.4.VI.

Nelle verifiche agli SLU di tipo strutturale, il coefficiente γ_R non deve essere portato in conto.

8.8 MODELLO DI CALCOLO

Per il calcolo strutturale, e le successive verifiche, l'opera di fondazione è stata schematizzata come una piastra. Per l'analisi si è utilizzato il metodo degli elementi finiti (FEM). La struttura cioè viene suddivisa in elementi connessi fra di loro in corrispondenza dei nodi. Il campo di spostamenti interno all'elemento viene approssimato in funzione degli spostamenti nodali mediante le funzioni di forma. Il programma utilizza, per l'analisi tipo piastra, elementi quadrangolari. Nel problema di tipo piastra gli spostamenti nodali sono lo spostamento verticale w e la rotazione intorno agli assi x e y , φ_x e φ_y , legati allo spostamento w tramite relazioni:

$$f_x = -dw/dy$$

$$f_y = dw/dx$$

Note le funzioni di forma che legano gli spostamenti nodali al campo di spostamenti sul singolo elemento è possibile costruire la matrice di rigidità dell'elemento ed il vettore dei carichi nodali dell'elemento.

In particolare, dall'analisi FEM, eseguita tramite l'ausilio del Software dell'Aztec Informatica, API++12 licenza n° A101280VT, si sono ricavate le sollecitazioni agenti sull'opera di fondazione. A sua volta, conoscendo le sollecitazioni (si rimanda al fascicolo dei calcoli) si sono eseguite le opportune verifiche agli SLU e SLE ai sensi del DM 17/01/2018; tali verifiche sono riportate nei paragrafi seguenti. Al fine di eseguire la valutazione delle sollecitazioni agenti sul blocco di fondazione, sono state combinate tra di loro le azioni gravitazionali, sismiche e quelle specifiche sulla torre, secondo quanto previsto dalla normativa vigente.

8.9 CARATTERISTICHE DEI MATERIALI

Le proprietà dei materiali che costituiscono gli elementi strutturali in calcestruzzo armato previsti in progetto sono le seguenti:

Acciaio da cemento armato: B450C

Calcestruzzo per i pali: C25/30

Calcestruzzo per il plinto: C30/37

Calcestruzzo per il colletto: C45/55

Calcestruzzo per l'inghisaggio: C90/105

Pertanto, le caratteristiche dei materiali diventerebbero le seguenti:

| Coefficienti di sicurezza | | |
|---------------------------|------|---|
| γ_c | 1,50 | coefficiente di sicurezza del calcestruzzo |
| α_{cc} | 0,85 | coefficiente riduttivo calcestruzzo per le resistenze di lunga durata |
| γ_s | 1,15 | coefficiente di sicurezza acciaio |
| k_1 | 0,85 | coefficiente fatica EC2 eq 6.76 |

| Caratteristiche calcestruzzo suola | | | |
|---------------------------------------|----------|-----|--|
| R _{ck} | 37,00 | Mpa | resistenza cubica a compressione caratteristica |
| f _{ck} | 30,00 | Mpa | resistenza cilindrica a compressione caratteristica |
| f _{cd} | 17,00 | Mpa | resistenza cilindrica a compressione di progetto |
| E _{cm} | 32.837,0 | | |
| | 0 | Mpa | Modulo elastico |
| f _{cd,fat} | 12,72 | Mpa | resistenza a fatica di progetto (EC2 eq 6.76) |
| σ _{C max SLE R} | 18,00 | Mpa | tensione massima del calcestruzzo per SLE rara (0,6 x f _{ck}) |
| σ _{C max SLE P} | 13,50 | Mpa | tensione massima del calcestruzzo per SLE quasi permanente (0,45 x f _{ck}) |
| Caratteristiche calcestruzzo colletto | | | |
| R _{ck} | 55,00 | Mpa | resistenza cubica a compressione caratteristica |
| f _{ck} | 45,00 | Mpa | resistenza cilindrica a compressione caratteristica |
| f _{cd} | 25,50 | Mpa | resistenza cilindrica a compressione di progetto |
| E _{cm} | 36.283,0 | | |
| | 0 | Mpa | Modulo elastico |
| f _{cd,fat} | 17,77 | Mpa | resistenza a fatica di progetto (EC2 eq 6.76) |

8.10 DETERMINAZIONE DELLE LUNGHEZZE DI ANCORAGGIO

Le barre di armatura del calcestruzzo dovranno essere opportunamente ancorate in modo da consentire la trasmissione sicura delle forze di aderenza al calcestruzzo, al fine di evitarne la fessurazione longitudinale ed il distacco. Dovranno inoltre essere curate le lunghezze di sovrapposizione delle barre.

La lunghezza di ancoraggio necessaria è stata determinata utilizzando le espressioni 8.2, 8.3 e 8.4 dell'Eurocodice 2, in cui si è posto σ_{sd} pari a f_{yd}

$$f_{bd} = 2,25 \eta_1 \eta_2 f_{ctd}$$

$$l_{b,rqd} = \frac{\phi}{4} \cdot \frac{f_{yd}}{f_{bd}}$$

$$l_{bd} = \alpha_1 \alpha_2 \alpha_3 \alpha_4 \alpha_5 l_{b,rqd} > l_{b,min}$$

in cui

α₁ = 1,00 (nel caso di barre non dritte con c_d < 3φ)

α₂ = 1,00 (nel caso di barre non dritte con α₂ = 0,7 < 1 - 0,15 (c_d - 3φ)/φ < 1,0)

α₃ = 1,00 (nel caso di K = 0)

α₄ = 1,00 (nel caso di barre non saldate)

α₅ = 1,00 (nel caso di assenza di confinamento dovuto a pressione trasversale)

c_d = minimo tra: distanza netta tra le barre $a = [(C / n) - \phi]/2$; copriferro c_1

ϕ = diametro barra in mm

(in funzione della direzione del getto in fase di realizzazione)

$\eta_1 = 0,70$ in zona superiore del plinto, considerata come zona con condizioni di aderenza mediocre nei confronti del getto

$\eta_1 = 1,00$ in zona superiore del plinto, considerata come zona con condizioni di aderenza buona nei confronti del getto

$\eta_2 = 1,00$ barre con diametro minore o uguale a 32mm

Il valore di tensione di aderenza è stato ridotto dividendolo per 1,50, come dettato dalle NTC2018 al par. 4.1.2.1.1.4, nel caso di ancoraggio in zona tesa.

L'analisi condotta può essere riassunta nelle seguenti tabelle:

| Dati Generali | | |
|--|--------|--|
| Coefficienti di sicurezza | | |
| γ_c | 1.50 | (coefficiente di sicurezza del calcestruzzo) |
| α_{cc} | 0.85 | (coefficiente di sicurezza del calcestruzzo) |
| γ_s | 1.15 | (coefficiente di sicurezza dell'acciaio) |
| Caratteristiche dell'acciaio | | |
| f_{yk} | 450.00 | Mpa resistenza dell'acciaio caratteristica |
| f_{yd} | 391.30 | Mpa resistenza dell'acciaio di progetto |
| Caratteristiche calcestruzzo | | |
| R_{ck} | 37.00 | MPa resistenza cubica a compressione caratteristica |
| f_{ck} | 30.00 | MPa resistenza cilindrica a compressione caratteristica |
| f_{ctk} | 2.03 | MPa resistenza a trazione del calcestruzzo caratteristica |
| f_{cd} | 17.00 | MPa resistenza cilindrica a compressione di progetto |
| f_{ctd} | 1.35 | MPa resistenza a trazione del calcestruzzo di progetto |
| Determinazione della tensione ultima di aderenza | | |
| η_1 | 0.70 | per l'armatura in zona superiore del plinto in zona di aderenza mediocre |
| η_1 | 1.00 | per l'armatura in zona inferiore del plinto è in zona di aderenza buona |
| η_2 | 1.00 | armatura sempre minore o uguale a ϕ 32 |
| $f_{bd,sup,t}$ | 1.42 | MPa tensione ultima di aderenza armatura in zona superiore del plinto tesa |
| $f_{bd,inf,t}$ | 2.03 | MPa tensione ultima di aderenza armatura in zona inferiore del plinto tesa |

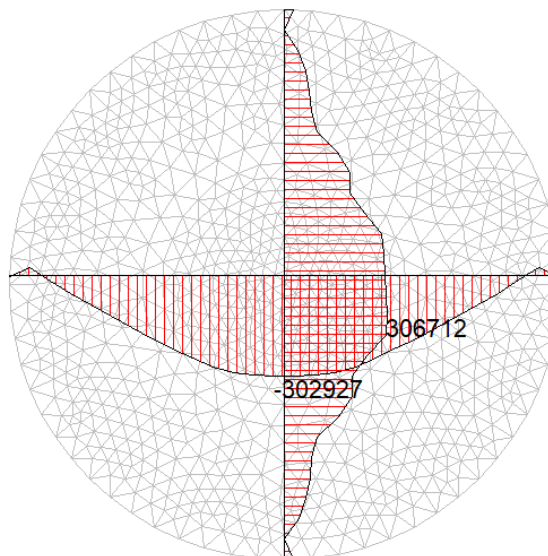
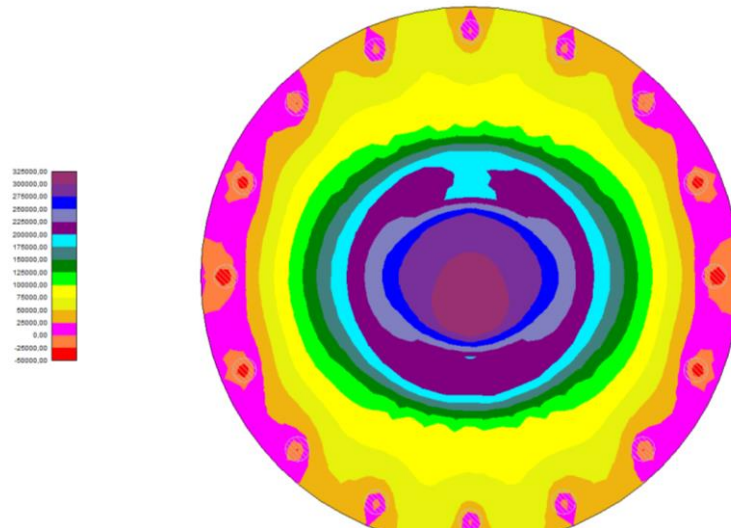
| Lunghezza di ancoraggio (supponendo $\sigma_{sd} = f_{yd}$) | | | | |
|--|-------|--------|----------------------------------|-------|
| a | 30,00 | mm | interfero minimo | |
| c ₁ | 50,00 | mm | copriferro | |
| c _d | 15,00 | mm | | |
| α_1 | 1,00 | | barre dritte o con $c_d < 3\phi$ | |
| α_2 | 1,00 | > 0,70 | | |
| K | 0,00 | | | |
| α_3 | 1,00 | | | |
| α_4 | 1,00 | | | |
| $l_{b,rqd, sup} (\phi 32)$ | 2.250 | mm | armatura superiore barre dritte | d= 32 |
| $l_{b,rqd, inf} (\phi 32)$ | 1.550 | mm | armatura inferiore barre dritte | d= 32 |
| $l_{b,rqd, sup} (\phi 28)$ | 1.950 | mm | armatura superiore barre dritte | d= 28 |
| $l_{b,rqd, inf} (\phi 28)$ | 1.400 | mm | armatura inferiore barre dritte | d= 28 |
| $l_{b,rqd, sup} (\phi 26)$ | 1.800 | mm | armatura superiore barre dritte | d= 26 |
| $l_{b,rqd, inf} (\phi 26)$ | 1.300 | mm | armatura inferiore barre dritte | d= 26 |
| $l_{b,rqd, sup} (\phi 24)$ | 1.700 | mm | armatura superiore barre dritte | d= 24 |
| $l_{b,rqd, inf} (\phi 24)$ | 1.200 | mm | armatura inferiore barre dritte | d= 24 |
| $l_{b,rqd, sup} (\phi 22)$ | 1.550 | mm | armatura superiore barre dritte | d= 22 |
| $l_{b,rqd, inf} (\phi 22)$ | 1.100 | mm | armatura inferiore barre dritte | d= 22 |
| $l_{b,rqd, sup} (\phi 20)$ | 1.400 | mm | armatura superiore barre dritte | d= 20 |
| $l_{b,rqd, inf} (\phi 20)$ | 1.000 | mm | armatura inferiore barre dritte | d= 20 |

Tali lunghezze di ancoraggio sono state utilizzate anche come lunghezze di sovrapposizione nel caso di giunzione di barre.

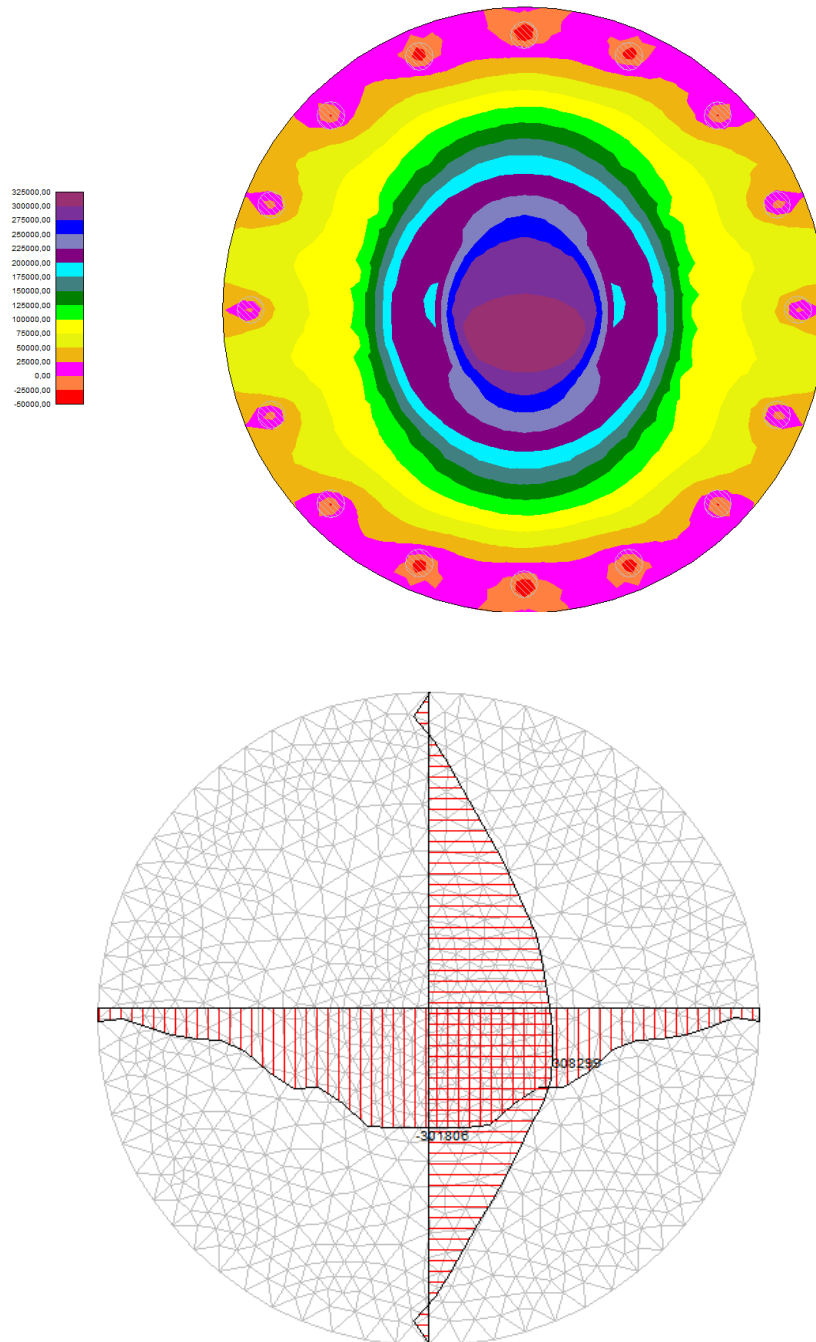
8.11 VERIFICHE GLOBALI DEL PLINTO DI FONDAZIONE SU PALI

I risultati di output del modello FEM possono essere riassunti nella seguente colormap in cui è rappresentato l'andamento delle principali caratteristiche di sollecitazione agenti.

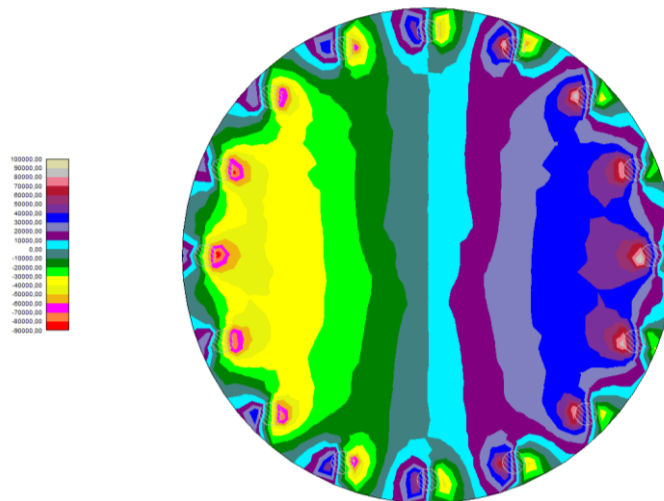
Distribuzione del momento M_x (KNm) nella piastra di fondazione



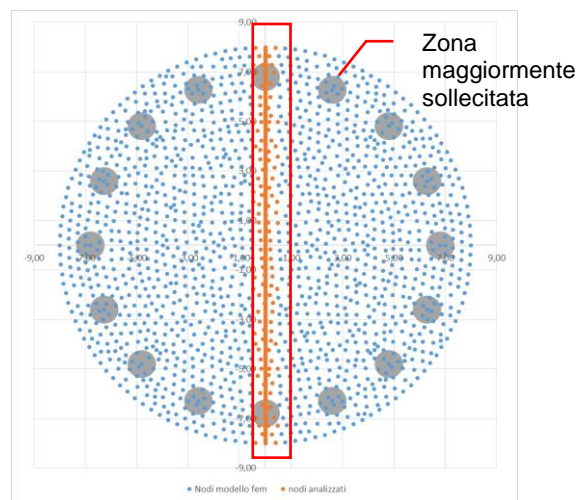
Distribuzione del momento M_y (KNm) nella piastra di fondazione



Distribuzione del taglio T (kN) nella piastra di fondazione



Dall'analisi delle color-map possiamo affermare che le sollecitazioni massime agenti lungo la struttura esaminata, sono localizzate lungo il diametro della fondazione individuato dall'asse Y. Pertanto si è concentrata l'analisi sulle sollecitazioni radiali e tangenziali agenti lungo tale asse al fine di estendere i risultati dell'analisi alla totalità della fondazione.



Per la definizione delle azioni massime agenti è stato effettuato l'involuppo delle sollecitazioni nodali agenti nei punti individuati in figura come nodi analizzati, appartenenti ad una fascia di fondazione di larghezza pari ad 1m a cavallo dell'asse Y.

Sono stati analizzati n°2 modelli, il modello 1 con diametro dei pali $\Phi 1000$ e modello 2 con diametro dei pali $\Phi 1200$. Il plinto di fondazione è stato progettato in modo da sostenere le sollecitazioni più gravose gravanti dall'involuppo delle sollecitazioni di entrambi i modelli.

Dalle analisi dei tabulati di output (riportati nell'elaborato fascicolo dei calcoli) provenienti dalle modellazioni in esame è stato possibile desumere le condizioni di sollecitazioni agenti più gravose e, altresì, le sezioni della piastra maggiormente sollecitata.

A sua volta, conoscendo le sollecitazioni (si rimanda al fascicolo dei calcoli) si sono eseguite le opportune verifiche agli SLU e SLE ai sensi del DM 17/01/2018; tali verifiche sono riportate nei paragrafi seguenti.

Il progetto-verifica avviene sempre secondo due direzioni ortogonali, una radiale e l'altra circonferenziale. Le convenzioni adottate sono tali che il momento positivo produce le fibre tese della parte inferiore della fondazione.

8.12 VERIFICA PRESSO-FLESSIONE AGLI SLU

Il momento resistente viene determinato dopo aver calcolato la curvatura che, in condizioni di deformazione limite del calcestruzzo o dell'acciaio, soddisfa l'equilibrio alla traslazione. Tale momento viene quindi confrontato con il momento agente nella sezione corrispondente, la verifica risulta soddisfatta se risulta soddisfatta la seguente espressione:

$$M_{rd} \geq M_{ed}$$

Le relative verifiche sono riportate nei tabulati di calcolo.

8.13 VERIFICA TAGLIO AGLI SLU

Le verifiche a taglio sono state eseguite in accordo con quanto disposto dall'Eurocodice 2 al paragrafo 6.2. Il procedimento consiste nel confrontare il valore dell'azione a taglio massima resistente (V_{Rd}) dell'elemento, con il valore di sforzo di taglio di progetto (V_{Ed}) che vi agisce.

La prima parte della verifica vede confrontarsi il valore di taglio agente di progetto con la resistenza a taglio di progetto dell'elemento privo di armatura a taglio ($V_{Rd,c}$).

$$V_{Rd,c} = \left[C_{Rd,c} k (100 \rho_l f_{ck})^{1/3} + k_1 \sigma_{cp} \right] \cdot b_w d > (v_{\min} + k_1 \sigma_{cp}) \cdot b_w d$$

Se si verifica che sono necessarie armature a taglio, il valore dell'azione a taglio massima resistente (V_{Rd}), è stato calcolato come valore minimo tra i seguenti valori:

$$V_{Rd,max} = \frac{\alpha_{cw} b_w z v_1 f_{cd}}{(\cot\theta + \tan\theta)} \quad e \quad V_{Rd,s} = \frac{A_{sw}}{s} z f_{yd} \cot\theta$$

Nelle verifiche si limita l'inclinazione θ dei puntoni di calcestruzzo rispetto all'asse della trave secondo la seguente espressione:

$$1 \leq \cot \theta \leq 2,5$$

In particolare, il taglio radiale resistente risulta sempre maggiore del taglio radiale agente. La fondazione risulta pertanto verificata in ogni sua sezione. Le relative verifiche sono riportate nei tabulati di calcolo.

8.14 VERIFICA PRESSO-FLESSIONE AGLI SLE

La verifica è stata condotta valutando le sollecitazioni dovute alle combinazioni caratteristica e quasi permanente delle azioni, e valutando le massime tensioni agenti nel calcestruzzo e nelle armature: si deve verificare che tali tensioni siano inferiori ai massimi valori consentiti per lo stato limite considerato.

Nel caso in cui le tensioni agenti nel calcestruzzo dovute alla combinazione caratteristica siano inferiori alle tensioni limite imposte per la combinazione quasi permanente non si è proceduto alla determinazione delle tensioni dovute a tale ultima combinazione, ritenendo la verifica alla combinazione quasi permanente sicuramente soddisfatta.

I valori limite di calcolo sono i seguenti:

$$\sigma_{SLE R} \leq 360,00 \text{ Mpa} \quad \sigma_{C SLE R} \leq 18,00 \text{ Mpa} \quad \sigma_{C SLE QP} \leq 13,50 \text{ Mpa}$$

Le verifiche sono riportate nei tabulati di calcolo.

8.15 VERIFICA A FATICA

La fatica è un fenomeno meccanico per cui un materiale sottoposto a cicli di carico variabili nel tempo (in maniera regolare o variabili ciclicamente) si danneggia fino a rottura nonostante l'intensità massima dei carichi in questione sia sensibilmente inferiore a quella di rottura o di snervamento statico del materiale stesso.

Secondo quanto previsto dall'Eurocodice 2 al punto 6.8, la resistenza delle strutture a fatica deve essere svolta separatamente per il calcestruzzo e per l'acciaio.

La verifica sulle barre d'armatura metallica, par. 6.8.4, prevede il calcolo delle tensioni massime e minime, σ_{max} e σ_{min} , per le sezioni maggiormente svantaggiate, la cui differenza dovrà essere minore del rapporto:

$$\frac{\Delta\sigma_{Rsk}}{\gamma_{s,fat}}$$

dove:

$\Delta\sigma_{Rsk}$ si ricava dalla tabella 6.3N in funzione del tipo di armatura e del numero di cicli di carico. Per barre dritte e per un numero di cicli pari a 10^6 , si ha $\Delta\sigma_{Rsk} = 162,5$ MPa.

$\gamma_{s,fat}$ è un coefficiente di sicurezza che si ricava dalla tabella 2.1N dell'Eurocodice suddetto pari a 1.15.

Il valore di $\Delta\sigma_{Rsk}$ nel caso di barre piegate va ridotto a mezzo del fattore $\zeta = 0,35+0,26 D/\phi$, in cui D è il diametro del mandrino e ϕ è il diametro della barra. Nel caso in cui nella

sezione sottoposta a verifica non siano presenti delle piegature nei ferri, e queste si presentino ad una certa distanza dalla sezione di verifica lungo la zona di ancoraggio della barra, si ipotizza una caduta lineare di tensione lungo la zona di ancoraggio che vede la tensione massima in corrispondenza del punto in cui la barra diventa efficace e una tensione nulla in corrispondenza del punto terminale della barra.

Mentre la verifica sul calcestruzzo, par. 6.8.7, prevede che vi sia una soddisfacente resistenza a fatica se sono soddisfatte le seguenti espressioni:

$$E_{cd,max} + 0,43 \sqrt{1-R_{equ}} < 1$$

$$0,5 + 0,45 \sigma_{c,min} / f_{cd,fat} > \sigma_{cd,max} / f_{cd,fat} \quad (2)$$

Le verifiche si concludono con esito positivo.

8.16 TABULATO DI CALCOLO VERIFICHE E CALCOLI STRUTTURALI

Software dell'Aztec Informatica, API++12 licenza n° A101280VT

Geometria

Coordinate contorno esterno

| n° | X | Y | n° | X | Y | n° | X | Y | n° | X | Y |
|----|--------|--------|----|--------|--------|----|--------|--------|----|--------|--------|
| | [m] | [m] | | [m] | [m] | | [m] | [m] | | [m] | [m] |
| 1 | 10,70 | 0,00 | 2 | 10,65 | 1,05 | 3 | 10,49 | 2,09 | 4 | 10,24 | 3,11 |
| 5 | 9,89 | 4,09 | 6 | 9,44 | 5,04 | 7 | 8,90 | 5,94 | 8 | 8,27 | 6,79 |
| 9 | 7,57 | 7,57 | 10 | 6,79 | 8,27 | 11 | 5,94 | 8,90 | 12 | 5,04 | 9,44 |
| 13 | 4,09 | 9,89 | 14 | 3,11 | 10,24 | 15 | 2,09 | 10,49 | 16 | 1,05 | 10,65 |
| 17 | 0,00 | 10,70 | 18 | -1,05 | 10,65 | 19 | -2,09 | 10,49 | 20 | -3,11 | 10,24 |
| 21 | -4,09 | 9,89 | 22 | -5,04 | 9,44 | 23 | -5,94 | 8,90 | 24 | -6,79 | 8,27 |
| 25 | -7,57 | 7,57 | 26 | -8,27 | 6,79 | 27 | -8,90 | 5,94 | 28 | -9,44 | 5,04 |
| 29 | -9,89 | 4,09 | 30 | -10,24 | 3,11 | 31 | -10,49 | 2,09 | 32 | -10,65 | 1,05 |
| 33 | -10,70 | 0,00 | 34 | -10,65 | -1,05 | 35 | -10,49 | -2,09 | 36 | -10,24 | -3,11 |
| 37 | -9,89 | -4,09 | 38 | -9,44 | -5,04 | 39 | -8,90 | -5,94 | 40 | -8,27 | -6,79 |
| 41 | -7,57 | -7,57 | 42 | -6,79 | -8,27 | 43 | -5,94 | -8,90 | 44 | -5,04 | -9,44 |
| 45 | -4,09 | -9,89 | 46 | -3,11 | -10,24 | 47 | -2,09 | -10,49 | 48 | -1,05 | -10,65 |
| 49 | 0,00 | -10,70 | 50 | 1,05 | -10,65 | 51 | 2,09 | -10,49 | 52 | 3,11 | -10,24 |
| 53 | 4,09 | -9,89 | 54 | 5,04 | -9,44 | 55 | 5,94 | -8,90 | 56 | 6,79 | -8,27 |
| 57 | 7,57 | -7,57 | 58 | 8,27 | -6,79 | 59 | 8,90 | -5,94 | 60 | 9,44 | -5,04 |
| 61 | 9,89 | -4,09 | 62 | 10,24 | -3,11 | 63 | 10,49 | -2,09 | 64 | 10,65 | -1,05 |

Spessori piastra

Simbologia adottata

- Sp Spessore, espresso in [cm]
 n° Indice del punto
 X, Y Ascissa e ordinata del punto, espresso in [cm]

| Sp | n° | X | Y | n° | X | Y | n° | X | Y | n° | X | Y |
|----|----|---|---|----|---|---|----|---|---|----|---|---|
|----|----|---|---|----|---|---|----|---|---|----|---|---|

| | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------|---|------------|------------|---|------------|------------|---|------------|------------|---|------------|------------|
| <i>[Kg/cm²/cm]</i> | | <i>[m]</i> | <i>[m]</i> | | <i>[m]</i> | <i>[m]</i> | | <i>[m]</i> | <i>[m]</i> | | <i>[m]</i> | <i>[m]</i> |
| 160,00 | 1 | -10,70 | -10,70 | 2 | 10,70 | -10,70 | 3 | 10,70 | 10,70 | 4 | -10,70 | 10,70 |

Tipologie pali

Simbologia adottata

| | |
|-------------|--|
| n° | Indice tipologia |
| Descrizione | Descrizione tipologia |
| Geometria | Geometria tipologia (Pali in c.a o Pali in acciaio) |
| Armatura | Tipologia armatura per pali in c.a. |
| Portanza | Aliquote contributi portanza (solo Punta, solo Laterale, Entrambe) |
| Vincolo | Grado di vincolo alla testa del palo (Incastro o Cerniera) |
| TC | Tipologia costruttiva del palo (Trivellato o Infisso) |
| Mat | Indice materiale tipologia palo |
| Pt | Pressione quota testa palo, espressa in [kg/cm ²] |

| n° | Descrizione | Geometria | Armatura |
|----|-------------|------------------------|------------------------------|
| 1 | Tipologia 1 | Pali circolari in c.a. | Ferri longitudinali + staffe |

Caratteristiche pali

Simbologia adottata

| | |
|------|--|
| n° | Indice palo |
| X | Ascissa palo, espressa in [m] |
| Y | Ordinata palo, espressa in [m] |
| d | Diametro palo, espresso in [cm] |
| l | Lunghezza palo, espressa in [m] |
| nodo | Indice nodo su cui è posizionato il palo |
| It | Indice tipologia palo |

| n° | X | Y | D | L | Nodo | It |
|----|------------|------------|-------------|------------|------|----|
| | <i>[m]</i> | <i>[m]</i> | <i>[cm]</i> | <i>[m]</i> | | |
| 1 | 9,70 | 0,00 | 100,00 | 25,00 | 15 | 1 |
| 2 | 8,96 | 3,71 | 100,00 | 25,00 | 145 | 1 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTURE

REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"
 COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)
 PROGETTO DEFINITIVO

| n° | X | Y | D | L | Nodo | It |
|----|-------|-------|--------|-------|------|----|
| | [m] | [m] | [cm] | [m] | | |
| 3 | 6,86 | 6,86 | 100,00 | 25,00 | 336 | 1 |
| 4 | 3,71 | 8,96 | 100,00 | 25,00 | 581 | 1 |
| 5 | 0,00 | 9,70 | 100,00 | 25,00 | 651 | 1 |
| 6 | -3,71 | 8,96 | 100,00 | 25,00 | 772 | 1 |
| 7 | -6,86 | 6,86 | 100,00 | 25,00 | 863 | 1 |
| 8 | -8,96 | 3,71 | 100,00 | 25,00 | 930 | 1 |
| 9 | -9,70 | 0,00 | 100,00 | 25,00 | 958 | 1 |
| 10 | -8,96 | -3,71 | 100,00 | 25,00 | 915 | 1 |
| 11 | -6,86 | -6,86 | 100,00 | 25,00 | 848 | 1 |
| 12 | -3,71 | -8,96 | 100,00 | 25,00 | 745 | 1 |
| 13 | 0,00 | -9,70 | 100,00 | 25,00 | 605 | 1 |
| 14 | 3,71 | -8,96 | 100,00 | 25,00 | 445 | 1 |
| 15 | 6,86 | -6,86 | 100,00 | 25,00 | 202 | 1 |
| 16 | 8,96 | -3,71 | 100,00 | 25,00 | 52 | 1 |

Costante di Winkler

| Direzione | Simbolo | Kw |
|-------------|---------|---|
| | | [Kg/cm ² /cm] |
| Verticale | Kwv | 2.00 |
| Orizzontale | Kwo | Calcolata dal programma (Kwo=Kwv*tan(φ)) |

Convenzioni adottateCarichi e reazioni vincolari

- Fz Carico verticale positivo verso il basso
 Fx Forza orizzontale in direzione X positiva nel verso delle X crescenti.
 Fy Forza orizzontale in direzione Y positiva nel verso delle Y crescenti.
 Mx Momento con asse vettore parallelo all'asse X positivo antiorario.
 My Momento con asse vettore parallelo all'asse Y positivo antiorario.

Sollecitazioni

M_x Momento flettente X con asse vettore parallelo all'asse Y (positivo se tende le fibre inferiori).

M_y Momento flettente Y con asse vettore parallelo all'asse X (positivo se tende le fibre inferiori).

M_{xy} Momento flettente XY.

Condizioni di carico

Carichi concentrati

Simbologia adottata

| | |
|-------|---|
| I_c | Indice carico |
| X | Ascissa carico espressa in [m] |
| Y | Ordinata carico espressa in [m] |
| N | Carico verticale espresso in [kg] |
| M_x | Momento intorno all'asse X espresso in [kgm] |
| M_y | Momento intorno all'asse Y espresso in [kgm] |
| T_x | Forza orizzontale in direzione X espressa in [kg] |
| T_y | Forza orizzontale in direzione Y espressa in [kg] |

Carichi distribuiti

Simbologia adottata

| | |
|----------|--|
| I_c | Indice carico |
| P_{is} | Punto inferiore sinistro del carico espresso in [m] |
| P_{sd} | Punto superiore destro del carico espresso in [m] |
| Q_{z1} | Componente verticale del carico in corrispondenza del punto inferiore sinistro espresso in [kg/mq] |
| Q_{z2} | Componente verticale del carico in corrispondenza del punto inferiore destro espresso in [kg/mq] |
| Q_{z3} | Componente verticale del carico in corrispondenza del punto superiore sinistro espresso in [kg/mq] |
| Q_{z4} | Componente verticale del carico in corrispondenza del punto superiore destro espressa in [kg/mq] |
| Q_x | Componente orizzontale del carico in direzione X espressa in [kg/mq] |
| Q_y | Componente orizzontale del carico in direzione Y espressa in [kg/mq] |

Condizione n° 1 - Condizione 1 - Torre

Carichi concentrati

| Oggetto | X | Y | N | Mx | My | Tx | Ty |
|----------------|------------|------------|-------------|--------------|--------------|-------------|-------------|
| | <i>[m]</i> | <i>[m]</i> | <i>[kg]</i> | <i>[kgm]</i> | <i>[kgm]</i> | <i>[kg]</i> | <i>[kg]</i> |
| Piastra | 1,83 | 0,00 | 112,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Piastra | 1,76 | 0,47 | 112,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Piastra | 1,58 | 0,91 | 112,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Piastra | 1,29 | 1,29 | 112,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Piastra | 0,91 | 1,58 | 112,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Piastra | 0,47 | 1,76 | 112,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Piastra | 0,00 | 1,83 | 112,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Piastra | -0,47 | 1,76 | 112,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Piastra | -0,91 | 1,58 | 112,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Piastra | -1,29 | 1,29 | 112,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Piastra | -1,58 | 0,91 | 112,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Piastra | -1,76 | 0,47 | 112,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Piastra | -1,83 | 0,00 | 112,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Piastra | -1,76 | -0,47 | 112,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Piastra | -1,58 | -0,91 | 112,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Piastra | -1,29 | -1,29 | 112,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Piastra | -0,91 | -1,58 | 112,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Piastra | -0,47 | -1,76 | 112,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Piastra | 0,00 | -1,83 | 112,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Piastra | 0,47 | -1,76 | 112,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Piastra | 0,91 | -1,58 | 112,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Piastra | 1,29 | -1,29 | 112,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Piastra | 1,58 | -0,91 | 112,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Piastra | 1,76 | -0,47 | 112,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

Condizione n° 2 - Condizione 2 - IEC Mbt MAX

Carichi concentrati

| Oggetto | X | Y | N | Mx | My | Tx | Ty |
|---------|-------|-------|---------|-------|-------|------|------|
| | [m] | [m] | [kg] | [kgm] | [kgm] | [kg] | [kg] |
| Piastra | 1,83 | 0,00 | 133,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 34,5 |
| Piastra | 1,76 | 0,47 | -1152,7 | 0,0 | 0,0 | 1,7 | 34,7 |
| Piastra | 1,58 | 0,91 | -2350,8 | 0,0 | 0,0 | 3,3 | 35,4 |
| Piastra | 1,29 | 1,29 | -3379,7 | 0,0 | 0,0 | 4,6 | 36,4 |
| Piastra | 0,91 | 1,58 | -4169,2 | 0,0 | 0,0 | 5,7 | 37,7 |
| Piastra | 0,47 | 1,76 | -4665,5 | 0,0 | 0,0 | 6,3 | 39,3 |
| Piastra | 0,00 | 1,83 | -4834,8 | 0,0 | 0,0 | 6,5 | 41,0 |
| Piastra | -0,47 | 1,76 | -4665,5 | 0,0 | 0,0 | 6,3 | 42,7 |
| Piastra | -0,91 | 1,58 | -4169,2 | 0,0 | 0,0 | 5,7 | 44,3 |
| Piastra | -1,29 | 1,29 | -3379,7 | 0,0 | 0,0 | 4,6 | 45,6 |
| Piastra | -1,58 | 0,91 | -2350,8 | 0,0 | 0,0 | 3,3 | 46,7 |
| Piastra | -1,76 | 0,47 | -1152,7 | 0,0 | 0,0 | 1,7 | 47,3 |
| Piastra | -1,83 | 0,00 | 133,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 47,5 |
| Piastra | -1,76 | -0,47 | 1418,9 | 0,0 | 0,0 | -1,7 | 47,3 |
| Piastra | -1,58 | -0,91 | 2617,1 | 0,0 | 0,0 | -3,3 | 46,7 |
| Piastra | -1,29 | -1,29 | 3646,0 | 0,0 | 0,0 | -4,6 | 45,6 |
| Piastra | -0,91 | -1,58 | 4435,4 | 0,0 | 0,0 | -5,7 | 44,3 |
| Piastra | -0,47 | -1,76 | 4931,7 | 0,0 | 0,0 | -6,3 | 42,7 |
| Piastra | 0,00 | -1,83 | 5101,0 | 0,0 | 0,0 | -6,5 | 41,0 |
| Piastra | 0,47 | -1,76 | 4931,7 | 0,0 | 0,0 | -6,3 | 39,3 |
| Piastra | 0,91 | -1,58 | 4435,4 | 0,0 | 0,0 | -5,7 | 37,7 |
| Piastra | 1,29 | -1,29 | 3646,0 | 0,0 | 0,0 | -4,6 | 36,4 |
| Piastra | 1,58 | -0,91 | 2617,1 | 0,0 | 0,0 | -3,3 | 35,4 |
| Piastra | 1,76 | -0,47 | 1418,9 | 0,0 | 0,0 | -1,7 | 34,7 |

Condizione n° 3 - Condizione 3 - IEC Mz MAX

Carichi concentrati

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTURE

REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"
 COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)
 PROGETTO DEFINITIVO

| Oggetto | X | Y | N | Mx | My | Tx | Ty |
|---------|-------|-------|---------|-------|-------|--------|--------|
| | [m] | [m] | [kg] | [kgm] | [kgm] | [kg] | [kg] |
| Piastra | 1,83 | 0,00 | 126,9 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | -189,1 |
| Piastra | 1,76 | 0,47 | -167,6 | 0,0 | 0,0 | 51,7 | -182,3 |
| Piastra | 1,58 | 0,91 | -442,1 | 0,0 | 0,0 | 99,8 | -162,4 |
| Piastra | 1,29 | 1,29 | -677,7 | 0,0 | 0,0 | 141,1 | -130,7 |
| Piastra | 0,91 | 1,58 | -858,6 | 0,0 | 0,0 | 172,8 | -89,3 |
| Piastra | 0,47 | 1,76 | -972,3 | 0,0 | 0,0 | 192,8 | -41,2 |
| Piastra | 0,00 | 1,83 | -1011,0 | 0,0 | 0,0 | 199,6 | 10,5 |
| Piastra | -0,47 | 1,76 | -972,3 | 0,0 | 0,0 | 192,8 | 62,1 |
| Piastra | -0,91 | 1,58 | -858,6 | 0,0 | 0,0 | 172,8 | 110,3 |
| Piastra | -1,29 | 1,29 | -677,7 | 0,0 | 0,0 | 141,1 | 151,6 |
| Piastra | -1,58 | 0,91 | -442,1 | 0,0 | 0,0 | 99,8 | 183,3 |
| Piastra | -1,76 | 0,47 | -167,6 | 0,0 | 0,0 | 51,7 | 203,3 |
| Piastra | -1,83 | 0,00 | 126,9 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 210,1 |
| Piastra | -1,76 | -0,47 | 421,4 | 0,0 | 0,0 | -51,7 | 203,3 |
| Piastra | -1,58 | -0,91 | 695,8 | 0,0 | 0,0 | -99,8 | 183,3 |
| Piastra | -1,29 | -1,29 | 931,5 | 0,0 | 0,0 | -141,1 | 151,6 |
| Piastra | -0,91 | -1,58 | 1112,3 | 0,0 | 0,0 | -172,8 | 110,3 |
| Piastra | -0,47 | -1,76 | 1226,0 | 0,0 | 0,0 | -192,8 | 62,1 |
| Piastra | 0,00 | -1,83 | 1264,8 | 0,0 | 0,0 | -199,6 | 10,5 |
| Piastra | 0,47 | -1,76 | 1226,0 | 0,0 | 0,0 | -192,8 | -41,2 |
| Piastra | 0,91 | -1,58 | 1112,3 | 0,0 | 0,0 | -172,8 | -89,3 |
| Piastra | 1,29 | -1,29 | 931,5 | 0,0 | 0,0 | -141,1 | -130,7 |
| Piastra | 1,58 | -0,91 | 695,8 | 0,0 | 0,0 | -99,8 | -162,4 |
| Piastra | 1,76 | -0,47 | 421,4 | 0,0 | 0,0 | -51,7 | -182,3 |

Condizione n° 4 - Condizione 4 - IEC Fz Max

Carichi concentrati

| Oggetto | X | Y | N | Mx | My | Tx | Ty |
|---------|-------|-------|---------|-------|-------|-------|-------|
| | [m] | [m] | [kg] | [kgm] | [kgm] | [kg] | [kg] |
| Piastra | 1,83 | 0,00 | -1,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 62,9 |
| Piastra | 1,76 | 0,47 | -472,9 | 0,0 | 0,0 | -12,2 | 61,3 |
| Piastra | 1,58 | 0,91 | -912,6 | 0,0 | 0,0 | -23,6 | 56,5 |
| Piastra | 1,29 | 1,29 | -1290,2 | 0,0 | 0,0 | -33,4 | 49,0 |
| Piastra | 0,91 | 1,58 | -1579,9 | 0,0 | 0,0 | -40,9 | 39,3 |
| Piastra | 0,47 | 1,76 | -1762,0 | 0,0 | 0,0 | -45,6 | 27,9 |
| Piastra | 0,00 | 1,83 | -1824,2 | 0,0 | 0,0 | -47,2 | 15,7 |
| Piastra | -0,47 | 1,76 | -1762,0 | 0,0 | 0,0 | -45,6 | 3,5 |
| Piastra | -0,91 | 1,58 | -1579,9 | 0,0 | 0,0 | -40,9 | -7,9 |
| Piastra | -1,29 | 1,29 | -1290,2 | 0,0 | 0,0 | -33,4 | -17,7 |
| Piastra | -1,58 | 0,91 | -912,6 | 0,0 | 0,0 | -23,6 | -25,2 |
| Piastra | -1,76 | 0,47 | -472,9 | 0,0 | 0,0 | -12,2 | -29,9 |
| Piastra | -1,83 | 0,00 | -1,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | -31,5 |
| Piastra | -1,76 | -0,47 | 470,8 | 0,0 | 0,0 | 12,2 | -29,9 |
| Piastra | -1,58 | -0,91 | 910,5 | 0,0 | 0,0 | 23,6 | -25,2 |
| Piastra | -1,29 | -1,29 | 1288,0 | 0,0 | 0,0 | 33,4 | -17,7 |
| Piastra | -0,91 | -1,58 | 1577,7 | 0,0 | 0,0 | 40,9 | -7,9 |
| Piastra | -0,47 | -1,76 | 1759,9 | 0,0 | 0,0 | 45,6 | 3,5 |
| Piastra | 0,00 | -1,83 | 1822,0 | 0,0 | 0,0 | 47,2 | 15,7 |
| Piastra | 0,47 | -1,76 | 1759,9 | 0,0 | 0,0 | 45,6 | 27,9 |
| Piastra | 0,91 | -1,58 | 1577,7 | 0,0 | 0,0 | 40,9 | 39,3 |
| Piastra | 1,29 | -1,29 | 1288,0 | 0,0 | 0,0 | 33,4 | 49,0 |
| Piastra | 1,58 | -0,91 | 910,5 | 0,0 | 0,0 | 23,6 | 56,5 |
| Piastra | 1,76 | -0,47 | 470,8 | 0,0 | 0,0 | 12,2 | 61,3 |

Condizione n° 5 - Condizione 5 - SLE CH

Carichi concentrati

| Oggetto | X | Y | N | Mx | My | Tx | Ty |
|---------|-------|-------|---------|-------|-------|--------|--------|
| | [m] | [m] | [kg] | [kgm] | [kgm] | [kg] | [kg] |
| Piastra | 1,83 | 0,00 | 140,8 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | -158,5 |
| Piastra | 1,76 | 0,47 | -1145,0 | 0,0 | 0,0 | 51,7 | -151,7 |
| Piastra | 1,58 | 0,91 | -2343,1 | 0,0 | 0,0 | 99,8 | -131,7 |
| Piastra | 1,29 | 1,29 | -3372,0 | 0,0 | 0,0 | 141,1 | -100,0 |
| Piastra | 0,91 | 1,58 | -4161,5 | 0,0 | 0,0 | 172,8 | -58,7 |
| Piastra | 0,47 | 1,76 | -4657,8 | 0,0 | 0,0 | 192,8 | -10,5 |
| Piastra | 0,00 | 1,83 | -4827,1 | 0,0 | 0,0 | 199,6 | 41,1 |
| Piastra | -0,47 | 1,76 | -4657,8 | 0,0 | 0,0 | 192,8 | 92,8 |
| Piastra | -0,91 | 1,58 | -4161,5 | 0,0 | 0,0 | 172,8 | 140,9 |
| Piastra | -1,29 | 1,29 | -3372,0 | 0,0 | 0,0 | 141,1 | 182,2 |
| Piastra | -1,58 | 0,91 | -2343,1 | 0,0 | 0,0 | 99,8 | 214,0 |
| Piastra | -1,76 | 0,47 | -1145,0 | 0,0 | 0,0 | 51,7 | 233,9 |
| Piastra | -1,83 | 0,00 | 140,8 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 240,7 |
| Piastra | -1,76 | -0,47 | 1426,6 | 0,0 | 0,0 | -51,7 | 233,9 |
| Piastra | -1,58 | -0,91 | 2624,8 | 0,0 | 0,0 | -99,8 | 214,0 |
| Piastra | -1,29 | -1,29 | 3653,7 | 0,0 | 0,0 | -141,1 | 182,2 |
| Piastra | -0,91 | -1,58 | 4443,2 | 0,0 | 0,0 | -172,8 | 140,9 |
| Piastra | -0,47 | -1,76 | 4939,5 | 0,0 | 0,0 | -192,8 | 92,8 |
| Piastra | 0,00 | -1,83 | 5108,7 | 0,0 | 0,0 | -199,6 | 41,1 |
| Piastra | 0,47 | -1,76 | 4939,5 | 0,0 | 0,0 | -192,8 | -10,5 |
| Piastra | 0,91 | -1,58 | 4443,2 | 0,0 | 0,0 | -172,8 | -58,7 |
| Piastra | 1,29 | -1,29 | 3653,7 | 0,0 | 0,0 | -141,1 | -100,0 |
| Piastra | 1,58 | -0,91 | 2624,8 | 0,0 | 0,0 | -99,8 | -131,7 |
| Piastra | 1,76 | -0,47 | 1426,6 | 0,0 | 0,0 | -51,7 | -151,7 |

Condizione n° 6 - Condizione 6 -SLE PR

Carichi concentrati

| Oggetto | X | Y | N | Mx | My | Tx | Ty |
|----------------|----------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | [m] | [m] | [kg] | [kgm] | [kgm] | [kg] | [kg] |
| Piastra | 1,83 | 0,00 | 135,7 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | -55,3 |
| Piastra | 1,76 | 0,47 | -647,8 | 0,0 | 0,0 | 20,8 | -52,6 |
| Piastra | 1,58 | 0,91 | -1377,8 | 0,0 | 0,0 | 40,2 | -44,5 |
| Piastra | 1,29 | 1,29 | -2004,7 | 0,0 | 0,0 | 56,9 | -31,7 |
| Piastra | 0,91 | 1,58 | -2485,8 | 0,0 | 0,0 | 69,6 | -15,1 |
| Piastra | 0,47 | 1,76 | -2788,2 | 0,0 | 0,0 | 77,7 | 4,3 |
| Piastra | 0,00 | 1,83 | -2891,3 | 0,0 | 0,0 | 80,4 | 25,1 |
| Piastra | -0,47 | 1,76 | -2788,2 | 0,0 | 0,0 | 77,7 | 45,9 |
| Piastra | -0,91 | 1,58 | -2485,8 | 0,0 | 0,0 | 69,6 | 65,3 |
| Piastra | -1,29 | 1,29 | -2004,7 | 0,0 | 0,0 | 56,9 | 82,0 |
| Piastra | -1,58 | 0,91 | -1377,8 | 0,0 | 0,0 | 40,2 | 94,8 |
| Piastra | -1,76 | 0,47 | -647,8 | 0,0 | 0,0 | 20,8 | 102,8 |
| Piastra | -1,83 | 0,00 | 135,7 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 105,5 |
| Piastra | -1,76 | -0,47 | 919,1 | 0,0 | 0,0 | -20,8 | 102,8 |
| Piastra | -1,58 | -0,91 | 1649,2 | 0,0 | 0,0 | -40,2 | 94,8 |
| Piastra | -1,29 | -1,29 | 2276,1 | 0,0 | 0,0 | -56,9 | 82,0 |
| Piastra | -0,91 | -1,58 | 2757,1 | 0,0 | 0,0 | -69,6 | 65,3 |
| Piastra | -0,47 | -1,76 | 3059,5 | 0,0 | 0,0 | -77,7 | 45,9 |
| Piastra | 0,00 | -1,83 | 3162,6 | 0,0 | 0,0 | -80,4 | 25,1 |
| Piastra | 0,47 | -1,76 | 3059,5 | 0,0 | 0,0 | -77,7 | 4,3 |
| Piastra | 0,91 | -1,58 | 2757,1 | 0,0 | 0,0 | -69,6 | -15,1 |
| Piastra | 1,29 | -1,29 | 2276,1 | 0,0 | 0,0 | -56,9 | -31,7 |
| Piastra | 1,58 | -0,91 | 1649,2 | 0,0 | 0,0 | -40,2 | -44,5 |
| Piastra | 1,76 | -0,47 | 919,1 | 0,0 | 0,0 | -20,8 | -52,6 |

Condizione n° 7 - Condizione 7-RICOPRIMENTO

Carichi distribuiti

| Ic | P_{is} | P_{sd} | Q_{z1} | Q_{z2} | Q_{z3} | Q_{z4} | Q_x | Q_y |
|-----------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|----------------------|
| | [m] | [m] | [kg/mq] | [kg/mq] | [kg/mq] | [kg/mq] | [kg/mq] | [kg/mq] |
| | | |] |] |] |] |] |] |
| 1 | -10,70; -10,70 | 10,70; 10,70 | 3000,0 | 3000,0 | 3000,0 | 3000,0 | 0,00 | 0,00 |
| | | | 0 | 0 | 0 | 0 | | |

Normativa - Coefficienti di sicurezza

Coefficienti parziali per le azioni o per l'effetto delle azioni

| CARICHI | EFFETTO | Coefficiente parziale | (A1) - STR | (A2) - GEO |
|----------------------------|----------------|------------------------------|-------------------|-------------------|
| Permanenti | Favorevole | $\gamma_{G1,fav}$ | 1.00 | 1.00 |
| Permanenti | Sfavorevole | $\gamma_{G1,sfav}$ | 1.35 | 1.00 |
| Permanenti non strutturali | Favorevole | $\gamma_{G2,fav}$ | 0.90 | 0.00 |
| Permanenti non strutturali | Sfavorevole | $\gamma_{G2,sfav}$ | 1.35 | 1.35 |
| Variabili | Favorevole | $\gamma_{Qi,fav}$ | 0.90 | 0.00 |
| Variabili | Sfavorevole | $\gamma_{Qi,sfav}$ | 1.50 | 1.50 |
| Variabili traffico | Favorevole | $\gamma_{Q,fav}$ | 1.00 | 1.00 |
| Variabili traffico | Sfavorevole | $\gamma_{Q,sfav}$ | 1.00 | 1.00 |

Coefficienti parziali per i parametri geotecnici del terreno

| PARAMETRO | GRANDEZZA | Coefficiente parziale | (M1) | (M2) |
|--|----------------|-----------------------|------|------|
| Tangente dell'angolo di resistenza al taglio | $\tan \phi'_k$ | $\gamma_{\phi'}$ | 1.00 | 1.25 |
| Coesione efficace | c'_k | $\gamma_{c'}$ | 1.00 | 1.25 |
| Resistenza non drenata | c_{uk} | γ_{cu} | 1.00 | 1.40 |

Coefficienti parziali γ_R da applicare alle resistenze caratteristiche (Pali trivellati)

| Resistenza | γ_R | (R1) | (R2) | (R3) |
|--------------------------|---------------|------|------|------|
| Base | γ_b | 1.00 | 1.70 | 1.35 |
| Laterale in compressione | γ_s | 1.00 | 1.45 | 1.15 |
| Totale | γ_t | 1.00 | 1.60 | 1.30 |
| Laterale in trazione | γ_{st} | 1.00 | 1.60 | 1.25 |

Coefficienti parziali γ_T per le verifiche agli stati limite ultimi di pali soggetti a carichi trasversali

| γ_T | (R1) | (R2) | (R3) |
|------------|------|------|------|
| γ_T | 1.00 | 1.60 | 1.30 |

Fattori di correlazione ξ per la determinazione della resistenza caratteristica in funzione del numero di verticali indagate

| Numero di verticali indagate | ξ_3 | ξ_4 |
|------------------------------|---------|---------|
| 1 | 1.70 | 1.70 |

Elenco combinazioni di calcolo

Numero combinazioni definite 8

Simbologia adottata

CP Coefficiente di partecipazione della condizione

Combinazione n° 1 - A1-M1-R1

| Condizione | CP |
|----------------------------|------|
| Peso proprio | 1.35 |
| Condizione 1 - Torre | 1.35 |
| Condizione 7-RICOPRIMENTO | 1.35 |
| Condizione 2 - IEC Mbt MAX | 1.50 |

Combinazione n° 2 - A1-M1-R1

| Condizione | CP |
|---------------------------|------|
| Peso proprio | 1.35 |
| Condizione 1 - Torre | 1.35 |
| Condizione 7-RICOPRIMENTO | 1.35 |
| Condizione 3 - IEC Mz MAX | 1.50 |

Combinazione n° 3 - A1-M1-R1

| Condizione | CP |
|---------------------------|------|
| Peso proprio | 1.35 |
| Condizione 1 - Torre | 1.35 |
| Condizione 7-RICOPRIMENTO | 1.35 |
| Condizione 4 - IEC Fz Max | 1.50 |

Combinazione n° 4 - A2-M2-R2

| Condizione | CP |
|----------------------------|------|
| Peso proprio | 1.00 |
| Condizione 1 - Torre | 1.00 |
| Condizione 7-RICOPRIMENTO | 1.35 |
| Condizione 2 - IEC Mbt MAX | 1.30 |

Combinazione n° 5 - A2-M2-R2

| Condizione | CP |
|---------------------------|-----------|
| Peso proprio | 1.00 |
| Condizione 1 - Torre | 1.00 |
| Condizione 7-RICOPRIMENTO | 1.35 |
| Condizione 3 - IEC Mz MAX | 1.30 |

Combinazione n° 6 - A2-M2-R2

| Condizione | CP |
|---------------------------|-----------|
| Peso proprio | 1.00 |
| Condizione 1 - Torre | 1.00 |
| Condizione 7-RICOPRIMENTO | 1.35 |
| Condizione 4 - IEC Fz Max | 1.30 |

Combinazione n° 7 - SLER

| Condizione | CP |
|---------------------------|-----------|
| Peso proprio | 1.00 |
| Condizione 1 - Torre | 1.00 |
| Condizione 7-RICOPRIMENTO | 1.00 |
| Condizione 5 - SLE CH | 1.00 |

Combinazione n° 8 - SLER

| Condizione | CP |
|---------------------------|-----------|
| Peso proprio | 1.00 |
| Condizione 1 - Torre | 1.00 |
| Condizione 7-RICOPRIMENTO | 1.00 |
| Condizione 6 -SLE PR | 1.00 |

Risultati inviluppo

Spostamenti

Piastra

Spostamenti massimi e minimi della piastra

Simbologia adottata

| | |
|----------|---|
| Ic | Indice della combinazione |
| w | Spostamento verticale, espresso in [cm] |
| u | Spostamento direzione X, espresso in [cm] |
| v | Spostamento direzione Y, espresso in [cm] |
| ϕ_x | Rotazione intorno all'asse X, espressa in [°] |
| ϕ_y | Rotazione intorno all'asse Y, espressa in [°] |
| p | Pressione sul terreno (solo per calcolo fondazione), espressa in [kg/cm ^q] |
| kw | Costante di Winkler (solo per calcolo fondazione), espressa in [kg/cm ² /cm]. Il |

valore viene stampato solo se si è utilizzato il modello di interazione

Tra parentesi l'indice del nodo in cui si sono misurati i valori massimi e minimi

| In | X | Y | | Valore | UM | Cm | b |
|-----|--------|--------|----------|-----------|------|----|-----|
| | [m] | [m] | | | | | |
| 452 | -0,04 | -0,50 | w | 0,659674 | [cm] | 1 | MAX |
| 708 | 0,00 | 10,70 | | 0,266278 | | 7 | MIN |
| 708 | 0,00 | 10,70 | ux | 0,001431 | [cm] | 2 | MAX |
| 630 | 0,00 | -10,70 | | -0,001431 | | 2 | MIN |
| 961 | -10,70 | 0,00 | uy | 0,001897 | [cm] | 7 | MAX |
| 26 | 10,70 | 0,00 | | -0,001070 | | 2 | MIN |
| 946 | -9,16 | 0,07 | ϕ_x | 0,000502 | [°] | 1 | MAX |
| 8 | 9,22 | -0,18 | | -0,000502 | | 1 | MIN |
| 587 | 0,07 | 9,15 | ϕ_y | 0,000502 | [°] | 2 | MAX |
| 562 | -0,11 | -9,13 | | -0,000502 | | 1 | MIN |

Pali

Simbologia adottata

| | |
|----|---|
| In | Indice sezione |
| Y | ordinata palo espressa in [m] |
| Ur | spostamento limite espresso in [cm] |
| Pr | pressione limite espressa in [kg/cmq] |
| Ue | spostamento in esercizio espresso in [cm] |
| Pe | pressione in esercizio espressa in [kg/cmq] |

Palo n° 1

| n° | Y | Ue | Ur | Pe | Pr |
|-----|-------|-------------|-------------|-----------|-----------|
| | [m] | [cm] | [cm] | [kg/cmq] | [kg/cmq] |
| 1 | 0,00 | 0,0013 (1) | 1,6209 (1) | 0,000 (8) | 0,000 (0) |
| 11 | 2,50 | 0,0005 (1) | 0,6324 (1) | 0,000 (8) | 0,000 (8) |
| 21 | 5,00 | 0,0000 (1) | 0,0798 (1) | 0,000 (8) | 0,000 (8) |
| 31 | 7,50 | -0,0001 (1) | -0,0926 (1) | 0,000 (8) | 0,000 (8) |
| 41 | 10,00 | -0,0001 (1) | -0,0877 (1) | 0,000 (8) | 0,000 (8) |
| 51 | 12,50 | 0,0000 (1) | -0,0427 (1) | 0,000 (8) | 0,000 (8) |
| 61 | 15,00 | 0,0000 (1) | -0,0105 (1) | 0,000 (8) | 0,000 (8) |
| 71 | 17,50 | 0,0000 (1) | 0,0026 (1) | 0,000 (8) | 0,000 (8) |
| 81 | 20,00 | 0,0000 (1) | 0,0045 (1) | 0,000 (8) | 0,000 (8) |
| 91 | 22,50 | 0,0000 (1) | 0,0026 (1) | 0,000 (8) | 0,000 (8) |
| 101 | 25,00 | 0,0000 (1) | 0,0000 (1) | 0,000 (8) | 0,000 (8) |

Palo n° 2

| n° | Y | Ue | Ur | Pe | Pr |
|----|-------|-------------|-------------|-----------|-----------|
| | [m] | [cm] | [cm] | [kg/cmq] | [kg/cmq] |
| 1 | 0,00 | 0,0013 (1) | 1,6209 (1) | 0,000 (8) | 0,000 (0) |
| 11 | 2,50 | 0,0005 (1) | 0,6324 (1) | 0,000 (8) | 0,000 (8) |
| 21 | 5,00 | 0,0000 (1) | 0,0798 (1) | 0,000 (8) | 0,000 (8) |
| 31 | 7,50 | -0,0001 (1) | -0,0926 (1) | 0,000 (8) | 0,000 (8) |
| 41 | 10,00 | -0,0001 (1) | -0,0877 (1) | 0,000 (8) | 0,000 (8) |
| 51 | 12,50 | 0,0000 (1) | -0,0427 (1) | 0,000 (8) | 0,000 (8) |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTURE

REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"
 COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)
 PROGETTO DEFINITIVO

| n° | Y | Ue | Ur | Pe | Pr |
|-----------|------------|-------------|-------------|-----------------|-----------------|
| | <i>[m]</i> | <i>[cm]</i> | <i>[cm]</i> | <i>[kg/cmq]</i> | <i>[kg/cmq]</i> |
| 61 | 15,00 | 0,0000 (1) | -0,0105 (1) | 0,000 (8) | 0,000 (8) |
| 71 | 17,50 | 0,0000 (1) | 0,0026 (1) | 0,000 (8) | 0,000 (8) |
| 81 | 20,00 | 0,0000 (1) | 0,0045 (1) | 0,000 (8) | 0,000 (8) |
| 91 | 22,50 | 0,0000 (1) | 0,0026 (1) | 0,000 (8) | 0,000 (8) |
| 101 | 25,00 | 0,0000 (1) | 0,0000 (1) | 0,000 (8) | 0,000 (8) |

Palo n° 3

| n° | Y | Ue | Ur | Pe | Pr |
|-----------|------------|-------------|-------------|-----------------|-----------------|
| | <i>[m]</i> | <i>[cm]</i> | <i>[cm]</i> | <i>[kg/cmq]</i> | <i>[kg/cmq]</i> |
| 1 | 0,00 | 0,0013 (1) | 1,6209 (1) | 0,000 (8) | 0,000 (0) |
| 11 | 2,50 | 0,0005 (1) | 0,6324 (1) | 0,000 (8) | 0,000 (8) |
| 21 | 5,00 | 0,0000 (1) | 0,0798 (1) | 0,000 (8) | 0,000 (8) |
| 31 | 7,50 | -0,0001 (1) | -0,0926 (1) | 0,000 (8) | 0,000 (8) |
| 41 | 10,00 | -0,0001 (1) | -0,0877 (1) | 0,000 (8) | 0,000 (8) |
| 51 | 12,50 | 0,0000 (1) | -0,0427 (1) | 0,000 (8) | 0,000 (8) |
| 61 | 15,00 | 0,0000 (1) | -0,0105 (1) | 0,000 (8) | 0,000 (8) |
| 71 | 17,50 | 0,0000 (1) | 0,0026 (1) | 0,000 (8) | 0,000 (8) |
| 81 | 20,00 | 0,0000 (1) | 0,0045 (1) | 0,000 (8) | 0,000 (8) |
| 91 | 22,50 | 0,0000 (1) | 0,0026 (1) | 0,000 (8) | 0,000 (8) |
| 101 | 25,00 | 0,0000 (1) | 0,0000 (1) | 0,000 (8) | 0,000 (8) |

Palo n° 4

| n° | Y | Ue | Ur | Pe | Pr |
|-----------|------------|-------------|-------------|-----------------|-----------------|
| | <i>[m]</i> | <i>[cm]</i> | <i>[cm]</i> | <i>[kg/cmq]</i> | <i>[kg/cmq]</i> |
| 1 | 0,00 | 0,0013 (1) | 1,6209 (1) | 0,000 (8) | 0,000 (0) |
| 11 | 2,50 | 0,0005 (1) | 0,6324 (1) | 0,000 (8) | 0,000 (8) |
| 21 | 5,00 | 0,0000 (1) | 0,0798 (1) | 0,000 (8) | 0,000 (8) |
| 31 | 7,50 | -0,0001 (1) | -0,0926 (1) | 0,000 (8) | 0,000 (8) |
| 41 | 10,00 | -0,0001 (1) | -0,0877 (1) | 0,000 (8) | 0,000 (8) |
| 51 | 12,50 | 0,0000 (1) | -0,0427 (1) | 0,000 (8) | 0,000 (8) |
| 61 | 15,00 | 0,0000 (1) | -0,0105 (1) | 0,000 (8) | 0,000 (8) |
| 71 | 17,50 | 0,0000 (1) | 0,0026 (1) | 0,000 (8) | 0,000 (8) |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTURE

REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"
 COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)
 PROGETTO DEFINITIVO

| n° | Y | Ue | Ur | Pe | Pr |
|-----------|------------|-------------|-------------|-----------------|-----------------|
| | <i>[m]</i> | <i>[cm]</i> | <i>[cm]</i> | <i>[kg/cmq]</i> | <i>[kg/cmq]</i> |
| 81 | 20,00 | 0,0000 (1) | 0,0045 (1) | 0,000 (8) | 0,000 (8) |
| 91 | 22,50 | 0,0000 (1) | 0,0026 (1) | 0,000 (8) | 0,000 (8) |
| 101 | 25,00 | 0,0000 (1) | 0,0000 (1) | 0,000 (8) | 0,000 (8) |

Palo n° 5

| n° | Y | Ue | Ur | Pe | Pr |
|-----------|------------|-------------|-------------|-----------------|-----------------|
| | <i>[m]</i> | <i>[cm]</i> | <i>[cm]</i> | <i>[kg/cmq]</i> | <i>[kg/cmq]</i> |
| 1 | 0,00 | 0,0013 (1) | 1,6209 (1) | 0,000 (8) | 0,000 (0) |
| 11 | 2,50 | 0,0005 (1) | 0,6324 (1) | 0,000 (8) | 0,000 (8) |
| 21 | 5,00 | 0,0000 (1) | 0,0798 (1) | 0,000 (8) | 0,000 (8) |
| 31 | 7,50 | -0,0001 (1) | -0,0926 (1) | 0,000 (8) | 0,000 (8) |
| 41 | 10,00 | -0,0001 (1) | -0,0877 (1) | 0,000 (8) | 0,000 (8) |
| 51 | 12,50 | 0,0000 (1) | -0,0427 (1) | 0,000 (8) | 0,000 (8) |
| 61 | 15,00 | 0,0000 (1) | -0,0105 (1) | 0,000 (8) | 0,000 (8) |
| 71 | 17,50 | 0,0000 (1) | 0,0026 (1) | 0,000 (8) | 0,000 (8) |
| 81 | 20,00 | 0,0000 (1) | 0,0045 (1) | 0,000 (8) | 0,000 (8) |
| 91 | 22,50 | 0,0000 (1) | 0,0026 (1) | 0,000 (8) | 0,000 (8) |
| 101 | 25,00 | 0,0000 (1) | 0,0000 (1) | 0,000 (8) | 0,000 (8) |

Palo n° 6

| n° | Y | Ue | Ur | Pe | Pr |
|-----------|------------|-------------|-------------|-----------------|-----------------|
| | <i>[m]</i> | <i>[cm]</i> | <i>[cm]</i> | <i>[kg/cmq]</i> | <i>[kg/cmq]</i> |
| 1 | 0,00 | 0,0014 (7) | 1,6209 (1) | 0,000 (8) | 0,000 (0) |
| 11 | 2,50 | 0,0005 (7) | 0,6324 (1) | 0,000 (8) | 0,000 (8) |
| 21 | 5,00 | 0,0000 (7) | 0,0798 (1) | 0,000 (8) | 0,000 (8) |
| 31 | 7,50 | -0,0001 (7) | -0,0926 (1) | 0,000 (8) | 0,000 (8) |
| 41 | 10,00 | -0,0001 (7) | -0,0877 (1) | 0,000 (8) | 0,000 (8) |
| 51 | 12,50 | 0,0000 (7) | -0,0427 (1) | 0,000 (8) | 0,000 (8) |
| 61 | 15,00 | 0,0000 (7) | -0,0105 (1) | 0,000 (8) | 0,000 (8) |
| 71 | 17,50 | 0,0000 (7) | 0,0026 (1) | 0,000 (8) | 0,000 (8) |
| 81 | 20,00 | 0,0000 (7) | 0,0045 (1) | 0,000 (8) | 0,000 (8) |
| 91 | 22,50 | 0,0000 (7) | 0,0026 (1) | 0,000 (8) | 0,000 (8) |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTURE

REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"
 COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)
 PROGETTO DEFINITIVO

| n° | Y | Ue | Ur | Pe | Pr |
|-----------|------------|-------------|-------------|-----------------|-----------------|
| | <i>[m]</i> | <i>[cm]</i> | <i>[cm]</i> | <i>[kg/cmq]</i> | <i>[kg/cmq]</i> |
| 101 | 25,00 | 0,0000 (7) | 0,0000 (1) | 0,000 (8) | 0,000 (8) |

Palo n° 7

| n° | Y | Ue | Ur | Pe | Pr |
|-----------|------------|-------------|-------------|-----------------|-----------------|
| | <i>[m]</i> | <i>[cm]</i> | <i>[cm]</i> | <i>[kg/cmq]</i> | <i>[kg/cmq]</i> |
| 1 | 0,00 | 0,0017 (7) | 1,6209 (1) | 0,000 (8) | 0,000 (0) |
| 11 | 2,50 | 0,0006 (7) | 0,6324 (1) | 0,000 (8) | 0,000 (8) |
| 21 | 5,00 | 0,0001 (7) | 0,0798 (1) | 0,000 (8) | 0,000 (8) |
| 31 | 7,50 | -0,0001 (7) | -0,0926 (1) | 0,000 (8) | 0,000 (8) |
| 41 | 10,00 | -0,0001 (7) | -0,0877 (1) | 0,000 (8) | 0,000 (8) |
| 51 | 12,50 | 0,0000 (7) | -0,0427 (1) | 0,000 (8) | 0,000 (8) |
| 61 | 15,00 | 0,0000 (7) | -0,0105 (1) | 0,000 (8) | 0,000 (8) |
| 71 | 17,50 | 0,0000 (7) | 0,0026 (1) | 0,000 (8) | 0,000 (8) |
| 81 | 20,00 | 0,0000 (7) | 0,0045 (1) | 0,000 (8) | 0,000 (8) |
| 91 | 22,50 | 0,0000 (7) | 0,0026 (1) | 0,000 (8) | 0,000 (8) |
| 101 | 25,00 | 0,0000 (7) | 0,0000 (1) | 0,000 (8) | 0,000 (8) |

Palo n° 8

| n° | Y | Ue | Ur | Pe | Pr |
|-----------|------------|-------------|-------------|-----------------|-----------------|
| | <i>[m]</i> | <i>[cm]</i> | <i>[cm]</i> | <i>[kg/cmq]</i> | <i>[kg/cmq]</i> |
| 1 | 0,00 | 0,0018 (7) | 1,6209 (1) | 0,000 (8) | 0,000 (0) |
| 11 | 2,50 | 0,0007 (7) | 0,6324 (1) | 0,000 (8) | 0,000 (8) |
| 21 | 5,00 | 0,0001 (7) | 0,0798 (1) | 0,000 (8) | 0,000 (8) |
| 31 | 7,50 | -0,0001 (7) | -0,0926 (1) | 0,000 (8) | 0,000 (8) |
| 41 | 10,00 | -0,0001 (7) | -0,0877 (1) | 0,000 (8) | 0,000 (8) |
| 51 | 12,50 | 0,0000 (7) | -0,0427 (1) | 0,000 (8) | 0,000 (8) |
| 61 | 15,00 | 0,0000 (7) | -0,0105 (1) | 0,000 (8) | 0,000 (8) |
| 71 | 17,50 | 0,0000 (7) | 0,0026 (1) | 0,000 (8) | 0,000 (8) |
| 81 | 20,00 | 0,0000 (7) | 0,0045 (1) | 0,000 (8) | 0,000 (8) |
| 91 | 22,50 | 0,0000 (7) | 0,0026 (1) | 0,000 (8) | 0,000 (8) |
| 101 | 25,00 | 0,0000 (7) | 0,0000 (1) | 0,000 (8) | 0,000 (8) |

Palo n° 9

| n° | Y | Ue | Ur | Pe | Pr |
|-----------|------------|-------------|-------------|-----------------|-----------------|
| | <i>[m]</i> | <i>[cm]</i> | <i>[cm]</i> | <i>[kg/cmq]</i> | <i>[kg/cmq]</i> |
| 1 | 0,00 | 0,0018 (7) | 1,6209 (1) | 0,000 (8) | 0,000 (0) |
| 11 | 2,50 | 0,0007 (7) | 0,6324 (1) | 0,000 (8) | 0,000 (8) |
| 21 | 5,00 | 0,0001 (7) | 0,0798 (1) | 0,000 (8) | 0,000 (8) |
| 31 | 7,50 | -0,0001 (7) | -0,0926 (1) | 0,000 (8) | 0,000 (8) |
| 41 | 10,00 | -0,0001 (7) | -0,0877 (1) | 0,000 (8) | 0,000 (8) |
| 51 | 12,50 | 0,0000 (7) | -0,0427 (1) | 0,000 (8) | 0,000 (8) |
| 61 | 15,00 | 0,0000 (7) | -0,0105 (1) | 0,000 (8) | 0,000 (8) |
| 71 | 17,50 | 0,0000 (7) | 0,0026 (1) | 0,000 (8) | 0,000 (8) |
| 81 | 20,00 | 0,0000 (7) | 0,0045 (1) | 0,000 (8) | 0,000 (8) |
| 91 | 22,50 | 0,0000 (7) | 0,0026 (1) | 0,000 (8) | 0,000 (8) |
| 101 | 25,00 | 0,0000 (7) | 0,0000 (1) | 0,000 (8) | 0,000 (8) |

Palo n° 10

| n° | Y | Ue | Ur | Pe | Pr |
|-----------|------------|-------------|-------------|-----------------|-----------------|
| | <i>[m]</i> | <i>[cm]</i> | <i>[cm]</i> | <i>[kg/cmq]</i> | <i>[kg/cmq]</i> |
| 1 | 0,00 | 0,0018 (7) | 1,6209 (1) | 0,000 (8) | 0,000 (0) |
| 11 | 2,50 | 0,0007 (7) | 0,6324 (1) | 0,000 (8) | 0,000 (8) |
| 21 | 5,00 | 0,0001 (7) | 0,0798 (1) | 0,000 (8) | 0,000 (8) |
| 31 | 7,50 | -0,0001 (7) | -0,0926 (1) | 0,000 (8) | 0,000 (8) |
| 41 | 10,00 | -0,0001 (7) | -0,0877 (1) | 0,000 (8) | 0,000 (8) |
| 51 | 12,50 | 0,0000 (7) | -0,0427 (1) | 0,000 (8) | 0,000 (8) |
| 61 | 15,00 | 0,0000 (7) | -0,0105 (1) | 0,000 (8) | 0,000 (8) |
| 71 | 17,50 | 0,0000 (7) | 0,0026 (1) | 0,000 (8) | 0,000 (8) |
| 81 | 20,00 | 0,0000 (7) | 0,0045 (1) | 0,000 (8) | 0,000 (8) |
| 91 | 22,50 | 0,0000 (7) | 0,0026 (1) | 0,000 (8) | 0,000 (8) |
| 101 | 25,00 | 0,0000 (7) | 0,0000 (1) | 0,000 (8) | 0,000 (8) |

Palo n° 11

| n° | Y | Ue | Ur | Pe | Pr |
|-----------|------------|-------------|-------------|-----------------|-----------------|
| | <i>[m]</i> | <i>[cm]</i> | <i>[cm]</i> | <i>[kg/cmq]</i> | <i>[kg/cmq]</i> |
| 1 | 0,00 | 0,0017 (7) | 1,6209 (1) | 0,000 (8) | 0,000 (0) |
| 11 | 2,50 | 0,0006 (7) | 0,6324 (1) | 0,000 (8) | 0,000 (8) |
| 21 | 5,00 | 0,0001 (7) | 0,0798 (1) | 0,000 (8) | 0,000 (8) |
| 31 | 7,50 | -0,0001 (7) | -0,0926 (1) | 0,000 (8) | 0,000 (8) |
| 41 | 10,00 | -0,0001 (7) | -0,0877 (1) | 0,000 (8) | 0,000 (8) |
| 51 | 12,50 | 0,0000 (7) | -0,0427 (1) | 0,000 (8) | 0,000 (8) |
| 61 | 15,00 | 0,0000 (7) | -0,0105 (1) | 0,000 (8) | 0,000 (8) |
| 71 | 17,50 | 0,0000 (7) | 0,0026 (1) | 0,000 (8) | 0,000 (8) |
| 81 | 20,00 | 0,0000 (7) | 0,0045 (1) | 0,000 (8) | 0,000 (8) |
| 91 | 22,50 | 0,0000 (7) | 0,0026 (1) | 0,000 (8) | 0,000 (8) |
| 101 | 25,00 | 0,0000 (7) | 0,0000 (1) | 0,000 (8) | 0,000 (8) |

Palo n° 12

| n° | Y | Ue | Ur | Pe | Pr |
|-----------|------------|-------------|-------------|-----------------|-----------------|
| | <i>[m]</i> | <i>[cm]</i> | <i>[cm]</i> | <i>[kg/cmq]</i> | <i>[kg/cmq]</i> |
| 1 | 0,00 | 0,0014 (7) | 1,6209 (1) | 0,000 (8) | 0,000 (0) |
| 11 | 2,50 | 0,0005 (7) | 0,6324 (1) | 0,000 (8) | 0,000 (8) |
| 21 | 5,00 | 0,0000 (7) | 0,0798 (1) | 0,000 (8) | 0,000 (8) |
| 31 | 7,50 | -0,0001 (7) | -0,0926 (1) | 0,000 (8) | 0,000 (8) |
| 41 | 10,00 | -0,0001 (7) | -0,0877 (1) | 0,000 (8) | 0,000 (8) |
| 51 | 12,50 | 0,0000 (7) | -0,0427 (1) | 0,000 (8) | 0,000 (8) |
| 61 | 15,00 | 0,0000 (7) | -0,0105 (1) | 0,000 (8) | 0,000 (8) |
| 71 | 17,50 | 0,0000 (7) | 0,0026 (1) | 0,000 (8) | 0,000 (8) |
| 81 | 20,00 | 0,0000 (7) | 0,0045 (1) | 0,000 (8) | 0,000 (8) |
| 91 | 22,50 | 0,0000 (7) | 0,0026 (1) | 0,000 (8) | 0,000 (8) |
| 101 | 25,00 | 0,0000 (7) | 0,0000 (1) | 0,000 (8) | 0,000 (8) |

Palo n° 13

| n° | Y | Ue | Ur | Pe | Pr |
|-----------|------------|-------------|-------------|-----------------|-----------------|
| | <i>[m]</i> | <i>[cm]</i> | <i>[cm]</i> | <i>[kg/cmq]</i> | <i>[kg/cmq]</i> |
| 1 | 0,00 | 0,0013 (1) | 1,6209 (1) | 0,000 (8) | 0,000 (0) |
| 11 | 2,50 | 0,0005 (1) | 0,6324 (1) | 0,000 (8) | 0,000 (8) |
| 21 | 5,00 | 0,0000 (1) | 0,0798 (1) | 0,000 (8) | 0,000 (8) |
| 31 | 7,50 | -0,0001 (1) | -0,0926 (1) | 0,000 (8) | 0,000 (8) |
| 41 | 10,00 | -0,0001 (1) | -0,0877 (1) | 0,000 (8) | 0,000 (8) |
| 51 | 12,50 | 0,0000 (1) | -0,0427 (1) | 0,000 (8) | 0,000 (8) |
| 61 | 15,00 | 0,0000 (1) | -0,0105 (1) | 0,000 (8) | 0,000 (8) |
| 71 | 17,50 | 0,0000 (1) | 0,0026 (1) | 0,000 (8) | 0,000 (8) |
| 81 | 20,00 | 0,0000 (1) | 0,0045 (1) | 0,000 (8) | 0,000 (8) |
| 91 | 22,50 | 0,0000 (1) | 0,0026 (1) | 0,000 (8) | 0,000 (8) |
| 101 | 25,00 | 0,0000 (1) | 0,0000 (1) | 0,000 (8) | 0,000 (8) |

Palo n° 14

| n° | Y | Ue | Ur | Pe | Pr |
|-----------|------------|-------------|-------------|-----------------|-----------------|
| | <i>[m]</i> | <i>[cm]</i> | <i>[cm]</i> | <i>[kg/cmq]</i> | <i>[kg/cmq]</i> |
| 1 | 0,00 | 0,0013 (1) | 1,6209 (1) | 0,000 (8) | 0,000 (0) |
| 11 | 2,50 | 0,0005 (1) | 0,6324 (1) | 0,000 (8) | 0,000 (8) |
| 21 | 5,00 | 0,0000 (1) | 0,0798 (1) | 0,000 (8) | 0,000 (8) |
| 31 | 7,50 | -0,0001 (1) | -0,0926 (1) | 0,000 (8) | 0,000 (8) |
| 41 | 10,00 | -0,0001 (1) | -0,0877 (1) | 0,000 (8) | 0,000 (8) |
| 51 | 12,50 | 0,0000 (1) | -0,0427 (1) | 0,000 (8) | 0,000 (8) |
| 61 | 15,00 | 0,0000 (1) | -0,0105 (1) | 0,000 (8) | 0,000 (8) |
| 71 | 17,50 | 0,0000 (1) | 0,0026 (1) | 0,000 (8) | 0,000 (8) |
| 81 | 20,00 | 0,0000 (1) | 0,0045 (1) | 0,000 (8) | 0,000 (8) |
| 91 | 22,50 | 0,0000 (1) | 0,0026 (1) | 0,000 (8) | 0,000 (8) |
| 101 | 25,00 | 0,0000 (1) | 0,0000 (1) | 0,000 (8) | 0,000 (8) |

Palo n° 15

| n° | Y | Ue | Ur | Pe | Pr |
|-----------|------------|-------------|-------------|-----------------|-----------------|
| | <i>[m]</i> | <i>[cm]</i> | <i>[cm]</i> | <i>[kg/cmq]</i> | <i>[kg/cmq]</i> |
| 1 | 0,00 | 0,0013 (1) | 1,6209 (1) | 0,000 (8) | 0,000 (0) |
| 11 | 2,50 | 0,0005 (1) | 0,6324 (1) | 0,000 (8) | 0,000 (8) |
| 21 | 5,00 | 0,0000 (1) | 0,0798 (1) | 0,000 (8) | 0,000 (8) |
| 31 | 7,50 | -0,0001 (1) | -0,0926 (1) | 0,000 (8) | 0,000 (8) |
| 41 | 10,00 | -0,0001 (1) | -0,0877 (1) | 0,000 (8) | 0,000 (8) |
| 51 | 12,50 | 0,0000 (1) | -0,0427 (1) | 0,000 (8) | 0,000 (8) |
| 61 | 15,00 | 0,0000 (1) | -0,0105 (1) | 0,000 (8) | 0,000 (8) |
| 71 | 17,50 | 0,0000 (1) | 0,0026 (1) | 0,000 (8) | 0,000 (8) |
| 81 | 20,00 | 0,0000 (1) | 0,0045 (1) | 0,000 (8) | 0,000 (8) |
| 91 | 22,50 | 0,0000 (1) | 0,0026 (1) | 0,000 (8) | 0,000 (8) |
| 101 | 25,00 | 0,0000 (1) | 0,0000 (1) | 0,000 (8) | 0,000 (8) |

Palo n° 16

| n° | Y | Ue | Ur | Pe | Pr |
|-----------|------------|-------------|-------------|-----------------|-----------------|
| | <i>[m]</i> | <i>[cm]</i> | <i>[cm]</i> | <i>[kg/cmq]</i> | <i>[kg/cmq]</i> |
| 1 | 0,00 | 0,0013 (1) | 1,6209 (1) | 0,000 (8) | 0,000 (0) |
| 11 | 2,50 | 0,0005 (1) | 0,6324 (1) | 0,000 (8) | 0,000 (8) |
| 21 | 5,00 | 0,0000 (1) | 0,0798 (1) | 0,000 (8) | 0,000 (8) |
| 31 | 7,50 | -0,0001 (1) | -0,0926 (1) | 0,000 (8) | 0,000 (8) |
| 41 | 10,00 | -0,0001 (1) | -0,0877 (1) | 0,000 (8) | 0,000 (8) |
| 51 | 12,50 | 0,0000 (1) | -0,0427 (1) | 0,000 (8) | 0,000 (8) |
| 61 | 15,00 | 0,0000 (1) | -0,0105 (1) | 0,000 (8) | 0,000 (8) |
| 71 | 17,50 | 0,0000 (1) | 0,0026 (1) | 0,000 (8) | 0,000 (8) |
| 81 | 20,00 | 0,0000 (1) | 0,0045 (1) | 0,000 (8) | 0,000 (8) |
| 91 | 22,50 | 0,0000 (1) | 0,0026 (1) | 0,000 (8) | 0,000 (8) |
| 101 | 25,00 | 0,0000 (1) | 0,0000 (1) | 0,000 (8) | 0,000 (8) |

Sollecitazioni

Piastra

Sollecitazioni massime e minime piastra

Simbologia adottata

| | |
|-----|---|
| In | Indice nodo modello |
| Mx | Momento X espresso in [kgm] |
| My | Momento Y espresso in [kgm] |
| Mxy | Momento XY espresso in [kgm] |
| Tx | Taglio X, espresso in [kg] |
| Ty | Taglio Y, espresso in [kg] |
| Nx | Tensione normale X espressa in [kg/cm ^q] |
| Ny | Tensione normale Y espressa in [kg/cm ^q] |
| Nxy | Tensione tangenziale XY espressa in [kg/cm ^q] |

| In | X | Y | | Valore | UM | Cm b | |
|-----|-------|-------|-----|-----------|--------|---------|-----|
| | [m] | [m] | | | | | |
| 423 | 0,00 | -1,83 | Mx | 307245,44 | [kgm] | 1 | MAX |
| 958 | -9,70 | 0,00 | | -49163,95 | | 1 | MIN |
| 470 | -0,13 | -1,02 | My | 308373,55 | [kgm] | 1 | MAX |
| 651 | 0,00 | 9,70 | | -49008,52 | | 2 | MIN |
| 158 | 4,26 | -4,39 | Mxy | 34617,53 | [kgm] | 1 | MAX |
| 604 | -4,47 | -4,25 | | -32619,96 | | 1 | MIN |
| 528 | 3,95 | 8,71 | Tx | 93350,33 | [kg] | 2 | MAX |
| 695 | -3,57 | -8,47 | | -89566,56 | | 1 | MIN |
| 528 | 3,95 | 8,71 | Ty | 93350,33 | [kg] | 2 | MAX |
| 695 | -3,57 | -8,47 | | -89566,56 | | 1 | MIN |
| 657 | -1,88 | -1,31 | Nx | 0,01 | [kg/cm | 2 | MAX |
| 671 | -1,88 | 1,31 | | -0,01 | q] | 2 | MIN |
| 577 | -1,31 | 1,88 | Ny | 0,01 | [kg/cm | 2 | MAX |
| 558 | -1,31 | -1,88 | | -0,01 | q] | 2 | MIN |
| 390 | 0,41 | 2,26 | Nxy | 0,01 | [kg/cm | 2 | MAX |
| 694 | -2,26 | 0,41 | | -0,01 | q] | 2 | MIN |

Pali

Simbologia adottata

| | |
|----|---|
| n° | Identificativo sezione |
| Y | ordinata della sezione a partire dalla testa positiva verso il basso, espressa in [m] |
| Nr | sforzo normale a rottura, espresso in [kg] |
| Ne | sforzo normale in esercizio, espresso in [kg] |
| Tr | taglio a rottura, espresso in [kg] |
| Te | taglio in esercizio, espresso in [kg] |
| Mr | momento a rottura, espresso in [kgm] |
| Me | momento in esercizio, espresso in [kgm] |

Palo n° 1

| n° | Y | Ne | Nr | Te | Tr | Me | Mr |
|-----|-------|------------|------------|---------|------------|----------|-------------|
| | [m] | [kg] | [kg] | [kg] | [kg] | [kgm] | [kgm] |
| 1 | 0,00 | 233453 (1) | 743200 (1) | 83 (1) | 68764 (1) | 0 (0) | 0 (1) |
| 11 | 2,50 | 235668 (1) | 737146 (1) | 2 (1) | 7490 (1) | -100 (1) | -118243 (1) |
| 21 | 5,00 | 236260 (1) | 725626 (1) | -18 (1) | -21472 (1) | -74 (1) | -93513 (1) |
| 31 | 7,50 | 235768 (1) | 711247 (1) | -14 (1) | -17697 (1) | -31 (1) | -40881 (1) |
| 41 | 10,00 | 234192 (1) | 694009 (1) | -6 (1) | -7952 (1) | -5 (1) | -7841 (1) |
| 51 | 12,50 | 231531 (1) | 673913 (1) | -1 (1) | -1643 (1) | 4 (1) | 3996 (1) |
| 61 | 15,00 | 227785 (1) | 650959 (1) | 1 (1) | 688 (1) | 4 (1) | 4837 (1) |
| 71 | 17,50 | 222955 (1) | 625145 (1) | 1 (1) | 892 (1) | 2 (1) | 2636 (1) |
| 81 | 20,00 | 217040 (1) | 596473 (1) | 0 (1) | 474 (1) | 1 (1) | 845 (1) |
| 91 | 22,50 | 210041 (1) | 564943 (1) | 0 (1) | 116 (1) | 0 (1) | 106 (1) |
| 101 | 25,00 | 201958 (1) | 534121 (1) | 0 (0) | 0 (1) | 0 (0) | 0 (1) |

Palo n° 2

| n° | Y | Ne | Nr | Te | Tr | Me | Mr |
|----|------|------------|------------|---------|------------|----------|-------------|
| | [m] | [kg] | [kg] | [kg] | [kg] | [kgm] | [kgm] |
| 1 | 0,00 | 233299 (2) | 743200 (1) | 83 (1) | 68764 (1) | 0 (0) | 0 (1) |
| 11 | 2,50 | 235515 (2) | 737146 (1) | 2 (1) | 7490 (1) | -100 (1) | -118243 (1) |
| 21 | 5,00 | 236110 (2) | 725626 (1) | -18 (1) | -21472 (1) | -74 (1) | -93513 (1) |
| 31 | 7,50 | 235621 (2) | 711247 (1) | -14 (1) | -17697 (1) | -31 (1) | -40881 (1) |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTURE

REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"
 COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)
 PROGETTO DEFINITIVO

| n° | Y | Ne | Nr | Te | Tr | Me | Mr |
|-----------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|
| | <i>[m]</i> | <i>[kg]</i> | <i>[kg]</i> | <i>[kg]</i> | <i>[kg]</i> | <i>[kgm]</i> | <i>[kgm]</i> |
| 41 | 10,00 | 234048 (2) | 694009 (1) | -6 (1) | -7952 (1) | -5 (1) | -7841 (1) |
| 51 | 12,50 | 231391 (2) | 673913 (1) | -1 (1) | -1643 (1) | 4 (1) | 3996 (1) |
| 61 | 15,00 | 227650 (2) | 650959 (1) | 1 (1) | 688 (1) | 4 (1) | 4837 (1) |
| 71 | 17,50 | 222826 (2) | 625145 (1) | 1 (1) | 892 (1) | 2 (1) | 2636 (1) |
| 81 | 20,00 | 216917 (2) | 596473 (1) | 0 (1) | 474 (1) | 1 (1) | 845 (1) |
| 91 | 22,50 | 209924 (2) | 564943 (1) | 0 (1) | 116 (1) | 0 (1) | 106 (1) |
| 101 | 25,00 | 201848 (2) | 534121 (1) | 0 (0) | 0 (1) | 0 (0) | 0 (1) |

Palo n° 3

| n° | Y | Ne | Nr | Te | Tr | Me | Mr |
|-----------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|
| | <i>[m]</i> | <i>[kg]</i> | <i>[kg]</i> | <i>[kg]</i> | <i>[kg]</i> | <i>[kgm]</i> | <i>[kgm]</i> |
| 1 | 0,00 | 233114 (2) | 743200 (1) | 84 (1) | 68764 (1) | 0 (0) | 0 (1) |
| 11 | 2,50 | 235332 (2) | 737146 (1) | 2 (1) | 7490 (1) | -101 (1) | -118243 (1) |
| 21 | 5,00 | 235930 (2) | 725626 (1) | -19 (1) | -21472 (1) | -75 (1) | -93513 (1) |
| 31 | 7,50 | 235444 (2) | 711247 (1) | -14 (1) | -17697 (1) | -31 (1) | -40881 (1) |
| 41 | 10,00 | 233875 (2) | 694009 (1) | -6 (1) | -7952 (1) | -5 (1) | -7841 (1) |
| 51 | 12,50 | 231223 (2) | 673913 (1) | -1 (1) | -1643 (1) | 4 (1) | 3996 (1) |
| 61 | 15,00 | 227488 (2) | 650959 (1) | 1 (1) | 688 (1) | 4 (1) | 4837 (1) |
| 71 | 17,50 | 222670 (2) | 625145 (1) | 1 (1) | 892 (1) | 2 (1) | 2636 (1) |
| 81 | 20,00 | 216768 (2) | 596473 (1) | 0 (1) | 474 (1) | 1 (1) | 845 (1) |
| 91 | 22,50 | 209783 (2) | 564943 (1) | 0 (1) | 116 (1) | 0 (1) | 106 (1) |
| 101 | 25,00 | 201715 (2) | 534121 (1) | 0 (0) | 0 (1) | 0 (0) | 0 (1) |

Palo n° 4

| n° | Y | Ne | Nr | Te | Tr | Me | Mr |
|-----------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|
| | <i>[m]</i> | <i>[kg]</i> | <i>[kg]</i> | <i>[kg]</i> | <i>[kg]</i> | <i>[kgm]</i> | <i>[kgm]</i> |
| 1 | 0,00 | 232906 (2) | 743200 (1) | 85 (1) | 68764 (1) | 0 (0) | 0 (1) |
| 11 | 2,50 | 235126 (2) | 737146 (1) | 2 (1) | 7490 (1) | -103 (1) | -118243 (1) |
| 21 | 5,00 | 235727 (2) | 725626 (1) | -19 (1) | -21472 (1) | -76 (1) | -93513 (1) |
| 31 | 7,50 | 235245 (2) | 711247 (1) | -14 (1) | -17697 (1) | -32 (1) | -40881 (1) |
| 41 | 10,00 | 233681 (2) | 694009 (1) | -6 (1) | -7952 (1) | -5 (1) | -7841 (1) |
| 51 | 12,50 | 231035 (2) | 673913 (1) | -1 (1) | -1643 (1) | 4 (1) | 3996 (1) |

| n° | Y | Ne | Nr | Te | Tr | Me | Mr |
|-----------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|
| | <i>[m]</i> | <i>[kg]</i> | <i>[kg]</i> | <i>[kg]</i> | <i>[kg]</i> | <i>[kgm]</i> | <i>[kgm]</i> |
| 61 | 15,00 | 227306 (2) | 650959 (1) | 1 (1) | 688 (1) | 4 (1) | 4837 (1) |
| 71 | 17,50 | 222495 (2) | 625145 (1) | 1 (1) | 892 (1) | 2 (1) | 2636 (1) |
| 81 | 20,00 | 216601 (2) | 596473 (1) | 0 (1) | 474 (1) | 1 (1) | 845 (1) |
| 91 | 22,50 | 209625 (2) | 564943 (1) | 0 (1) | 116 (1) | 0 (1) | 106 (1) |
| 101 | 25,00 | 201567 (2) | 534121 (1) | 0 (0) | 0 (1) | 0 (0) | 0 (1) |

Palo n° 5

| n° | Y | Ne | Nr | Te | Tr | Me | Mr |
|-----------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|
| | <i>[m]</i> | <i>[kg]</i> | <i>[kg]</i> | <i>[kg]</i> | <i>[kg]</i> | <i>[kgm]</i> | <i>[kgm]</i> |
| 1 | 0,00 | 232984 (2) | 743200 (1) | 86 (1) | 68764 (1) | 0 (0) | 0 (1) |
| 11 | 2,50 | 235203 (2) | 737146 (1) | 2 (1) | 7490 (1) | -104 (1) | -118243 (1) |
| 21 | 5,00 | 235803 (2) | 725626 (1) | -19 (1) | -21472 (1) | -77 (1) | -93513 (1) |
| 31 | 7,50 | 235320 (2) | 711247 (1) | -15 (1) | -17697 (1) | -32 (1) | -40881 (1) |
| 41 | 10,00 | 233754 (2) | 694009 (1) | -6 (1) | -7952 (1) | -5 (1) | -7841 (1) |
| 51 | 12,50 | 231106 (2) | 673913 (1) | -1 (1) | -1643 (1) | 4 (1) | 3996 (1) |
| 61 | 15,00 | 227374 (2) | 650959 (1) | 1 (1) | 688 (1) | 4 (1) | 4837 (1) |
| 71 | 17,50 | 222560 (2) | 625145 (1) | 1 (1) | 892 (1) | 2 (1) | 2636 (1) |
| 81 | 20,00 | 216664 (2) | 596473 (1) | 0 (1) | 474 (1) | 1 (1) | 845 (1) |
| 91 | 22,50 | 209685 (2) | 564943 (1) | 0 (1) | 116 (1) | 0 (1) | 106 (1) |
| 101 | 25,00 | 201623 (2) | 534121 (1) | 0 (0) | 0 (1) | 0 (0) | 0 (1) |

Palo n° 6

| n° | Y | Ne | Nr | Te | Tr | Me | Mr |
|-----------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|
| | <i>[m]</i> | <i>[kg]</i> | <i>[kg]</i> | <i>[kg]</i> | <i>[kg]</i> | <i>[kgm]</i> | <i>[kgm]</i> |
| 1 | 0,00 | 233001 (2) | 743200 (1) | 91 (7) | 68764 (1) | 0 (0) | 0 (1) |
| 11 | 2,50 | 235220 (2) | 737146 (1) | 2 (7) | 7490 (1) | -110 (7) | -118243 (1) |
| 21 | 5,00 | 235819 (2) | 725626 (1) | -20 (7) | -21472 (1) | -82 (7) | -93513 (1) |
| 31 | 7,50 | 235336 (2) | 711247 (1) | -15 (7) | -17697 (1) | -34 (7) | -40881 (1) |
| 41 | 10,00 | 233770 (2) | 694009 (1) | -7 (7) | -7952 (1) | -6 (7) | -7841 (1) |
| 51 | 12,50 | 231121 (2) | 673913 (1) | -1 (7) | -1643 (1) | 4 (7) | 3996 (1) |
| 61 | 15,00 | 227389 (2) | 650959 (1) | 1 (7) | 688 (1) | 4 (7) | 4837 (1) |
| 71 | 17,50 | 222575 (2) | 625145 (1) | 1 (7) | 892 (1) | 2 (7) | 2636 (1) |

| n° | Y | Ne | Nr | Te | Tr | Me | Mr |
|-----------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|
| | <i>[m]</i> | <i>[kg]</i> | <i>[kg]</i> | <i>[kg]</i> | <i>[kg]</i> | <i>[kgm]</i> | <i>[kgm]</i> |
| 81 | 20,00 | 216677 (2) | 596473 (1) | 0 (7) | 474 (1) | 1 (7) | 845 (1) |
| 91 | 22,50 | 209697 (2) | 564943 (1) | 0 (7) | 116 (1) | 0 (7) | 106 (1) |
| 101 | 25,00 | 201634 (2) | 534121 (1) | 0 (7) | 0 (1) | 0 (0) | 0 (1) |

Palo n° 7

| n° | Y | Ne | Nr | Te | Tr | Me | Mr |
|-----------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|
| | <i>[m]</i> | <i>[kg]</i> | <i>[kg]</i> | <i>[kg]</i> | <i>[kg]</i> | <i>[kgm]</i> | <i>[kgm]</i> |
| 1 | 0,00 | 233104 (2) | 743200 (1) | 109 (7) | 68764 (1) | 0 (0) | 0 (1) |
| 11 | 2,50 | 235323 (2) | 737146 (1) | 3 (7) | 7490 (1) | -132 (7) | -118243 (1) |
| 21 | 5,00 | 235920 (2) | 725626 (1) | -24 (7) | -21472 (1) | -97 (7) | -93513 (1) |
| 31 | 7,50 | 235435 (2) | 711247 (1) | -18 (7) | -17697 (1) | -41 (7) | -40881 (1) |
| 41 | 10,00 | 233866 (2) | 694009 (1) | -8 (7) | -7952 (1) | -7 (7) | -7841 (1) |
| 51 | 12,50 | 231215 (2) | 673913 (1) | -1 (7) | -1643 (1) | 5 (7) | 3996 (1) |
| 61 | 15,00 | 227480 (2) | 650959 (1) | 1 (7) | 688 (1) | 5 (7) | 4837 (1) |
| 71 | 17,50 | 222662 (2) | 625145 (1) | 1 (7) | 892 (1) | 3 (7) | 2636 (1) |
| 81 | 20,00 | 216760 (2) | 596473 (1) | 0 (7) | 474 (1) | 1 (7) | 845 (1) |
| 91 | 22,50 | 209776 (2) | 564943 (1) | 0 (7) | 116 (1) | 0 (7) | 106 (1) |
| 101 | 25,00 | 201709 (2) | 534121 (1) | 0 (7) | 0 (1) | 0 (0) | 0 (1) |

Palo n° 8

| n° | Y | Ne | Nr | Te | Tr | Me | Mr |
|-----------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|
| | <i>[m]</i> | <i>[kg]</i> | <i>[kg]</i> | <i>[kg]</i> | <i>[kg]</i> | <i>[kgm]</i> | <i>[kgm]</i> |
| 1 | 0,00 | 233264 (2) | 743200 (1) | 116 (7) | 68764 (1) | 0 (0) | 0 (1) |
| 11 | 2,50 | 235481 (2) | 737146 (1) | 3 (7) | 7490 (1) | -140 (7) | -118243 (1) |
| 21 | 5,00 | 236076 (2) | 725626 (1) | -25 (7) | -21472 (1) | -103 (7) | -93513 (1) |
| 31 | 7,50 | 235587 (2) | 711247 (1) | -20 (7) | -17697 (1) | -43 (7) | -40881 (1) |
| 41 | 10,00 | 234015 (2) | 694009 (1) | -8 (7) | -7952 (1) | -7 (7) | -7841 (1) |
| 51 | 12,50 | 231359 (2) | 673913 (1) | -2 (7) | -1643 (1) | 5 (7) | 3996 (1) |
| 61 | 15,00 | 227619 (2) | 650959 (1) | 1 (7) | 688 (1) | 5 (7) | 4837 (1) |
| 71 | 17,50 | 222796 (2) | 625145 (1) | 1 (7) | 892 (1) | 3 (7) | 2636 (1) |
| 81 | 20,00 | 216889 (2) | 596473 (1) | 1 (7) | 474 (1) | 1 (7) | 845 (1) |
| 91 | 22,50 | 209898 (2) | 564943 (1) | 0 (7) | 116 (1) | 0 (7) | 106 (1) |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTURE

REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"
 COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)
 PROGETTO DEFINITIVO

| n° | Y | Ne | Nr | Te | Tr | Me | Mr |
|-----------|----------|------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | [m] | [kg] | [kg] | [kg] | [kg] | [kgm] | [kgm] |
| 101 | 25,00 | 201823 (2) | 534121 (1) | 0 (7) | 0 (1) | 0 (0) | 0 (1) |

Palo n° 9

| n° | Y | Ne | Nr | Te | Tr | Me | Mr |
|-----------|----------|------------|------------|-----------|------------|-----------|-------------|
| | [m] | [kg] | [kg] | [kg] | [kg] | [kgm] | [kgm] |
| 1 | 0,00 | 233460 (1) | 743200 (1) | 118 (7) | 68764 (1) | 0 (0) | 0 (1) |
| 11 | 2,50 | 235675 (1) | 737146 (1) | 3 (7) | 7490 (1) | -142 (7) | -118243 (1) |
| 21 | 5,00 | 236268 (1) | 725626 (1) | -26 (7) | -21472 (1) | -105 (7) | -93513 (1) |
| 31 | 7,50 | 235775 (1) | 711247 (1) | -20 (7) | -17697 (1) | -44 (7) | -40881 (1) |
| 41 | 10,00 | 234199 (1) | 694009 (1) | -9 (7) | -7952 (1) | -7 (7) | -7841 (1) |
| 51 | 12,50 | 231537 (1) | 673913 (1) | -2 (7) | -1643 (1) | 5 (7) | 3996 (1) |
| 61 | 15,00 | 227792 (1) | 650959 (1) | 1 (7) | 688 (1) | 6 (7) | 4837 (1) |
| 71 | 17,50 | 222961 (1) | 625145 (1) | 1 (7) | 892 (1) | 3 (7) | 2636 (1) |
| 81 | 20,00 | 217046 (1) | 596473 (1) | 1 (7) | 474 (1) | 1 (7) | 845 (1) |
| 91 | 22,50 | 210047 (1) | 564943 (1) | 0 (7) | 116 (1) | 0 (7) | 106 (1) |
| 101 | 25,00 | 201963 (1) | 534121 (1) | 0 (7) | 0 (1) | 0 (0) | 0 (1) |

Palo n° 10

| n° | Y | Ne | Nr | Te | Tr | Me | Mr |
|-----------|----------|------------|------------|-----------|------------|-----------|-------------|
| | [m] | [kg] | [kg] | [kg] | [kg] | [kgm] | [kgm] |
| 1 | 0,00 | 234277 (1) | 743200 (1) | 116 (7) | 68764 (1) | 0 (0) | 0 (1) |
| 11 | 2,50 | 236484 (1) | 737146 (1) | 3 (7) | 7490 (1) | -140 (7) | -118243 (1) |
| 21 | 5,00 | 237063 (1) | 725626 (1) | -25 (7) | -21472 (1) | -103 (7) | -93513 (1) |
| 31 | 7,50 | 236556 (1) | 711247 (1) | -20 (7) | -17697 (1) | -43 (7) | -40881 (1) |
| 41 | 10,00 | 234960 (1) | 694009 (1) | -8 (7) | -7952 (1) | -7 (7) | -7841 (1) |
| 51 | 12,50 | 232277 (1) | 673913 (1) | -2 (7) | -1643 (1) | 5 (7) | 3996 (1) |
| 61 | 15,00 | 228506 (1) | 650959 (1) | 1 (7) | 688 (1) | 5 (7) | 4837 (1) |
| 71 | 17,50 | 223648 (1) | 625145 (1) | 1 (7) | 892 (1) | 3 (7) | 2636 (1) |
| 81 | 20,00 | 217702 (1) | 596473 (1) | 1 (7) | 474 (1) | 1 (7) | 845 (1) |
| 91 | 22,50 | 210668 (1) | 564943 (1) | 0 (7) | 116 (1) | 0 (7) | 106 (1) |
| 101 | 25,00 | 202546 (1) | 534121 (1) | 0 (7) | 0 (1) | 0 (0) | 0 (1) |

Palo n° 11

| n° | Y | Ne | Nr | Te | Tr | Me | Mr |
|-----------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|
| | <i>[m]</i> | <i>[kg]</i> | <i>[kg]</i> | <i>[kg]</i> | <i>[kg]</i> | <i>[kgm]</i> | <i>[kgm]</i> |
| 1 | 0,00 | 234913 (1) | 743200 (1) | 109 (7) | 68764 (1) | 0 (0) | 0 (1) |
| 11 | 2,50 | 237113 (1) | 737146 (1) | 3 (7) | 7490 (1) | -132 (7) | -118243 (1) |
| 21 | 5,00 | 237684 (1) | 725626 (1) | -24 (7) | -21472 (1) | -97 (7) | -93513 (1) |
| 31 | 7,50 | 237164 (1) | 711247 (1) | -18 (7) | -17697 (1) | -41 (7) | -40881 (1) |
| 41 | 10,00 | 235554 (1) | 694009 (1) | -8 (7) | -7952 (1) | -7 (7) | -7841 (1) |
| 51 | 12,50 | 232853 (1) | 673913 (1) | -1 (7) | -1643 (1) | 5 (7) | 3996 (1) |
| 61 | 15,00 | 229063 (1) | 650959 (1) | 1 (7) | 688 (1) | 5 (7) | 4837 (1) |
| 71 | 17,50 | 224183 (1) | 625145 (1) | 1 (7) | 892 (1) | 3 (7) | 2636 (1) |
| 81 | 20,00 | 218212 (1) | 596473 (1) | 0 (7) | 474 (1) | 1 (7) | 845 (1) |
| 91 | 22,50 | 211152 (1) | 564943 (1) | 0 (7) | 116 (1) | 0 (7) | 106 (1) |
| 101 | 25,00 | 203001 (1) | 534121 (1) | 0 (7) | 0 (1) | 0 (0) | 0 (1) |

Palo n° 12

| n° | Y | Ne | Nr | Te | Tr | Me | Mr |
|-----------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|
| | <i>[m]</i> | <i>[kg]</i> | <i>[kg]</i> | <i>[kg]</i> | <i>[kg]</i> | <i>[kgm]</i> | <i>[kgm]</i> |
| 1 | 0,00 | 235370 (1) | 743200 (1) | 91 (7) | 68764 (1) | 0 (0) | 0 (1) |
| 11 | 2,50 | 237566 (1) | 737146 (1) | 2 (7) | 7490 (1) | -110 (7) | -118243 (1) |
| 21 | 5,00 | 238129 (1) | 725626 (1) | -20 (7) | -21472 (1) | -82 (7) | -93513 (1) |
| 31 | 7,50 | 237601 (1) | 711247 (1) | -15 (7) | -17697 (1) | -34 (7) | -40881 (1) |
| 41 | 10,00 | 235980 (1) | 694009 (1) | -7 (7) | -7952 (1) | -6 (7) | -7841 (1) |
| 51 | 12,50 | 233268 (1) | 673913 (1) | -1 (7) | -1643 (1) | 4 (7) | 3996 (1) |
| 61 | 15,00 | 229463 (1) | 650959 (1) | 1 (7) | 688 (1) | 4 (7) | 4837 (1) |
| 71 | 17,50 | 224567 (1) | 625145 (1) | 1 (7) | 892 (1) | 2 (7) | 2636 (1) |
| 81 | 20,00 | 218579 (1) | 596473 (1) | 0 (7) | 474 (1) | 1 (7) | 845 (1) |
| 91 | 22,50 | 211499 (1) | 564943 (1) | 0 (7) | 116 (1) | 0 (7) | 106 (1) |
| 101 | 25,00 | 203328 (1) | 534121 (1) | 0 (7) | 0 (1) | 0 (0) | 0 (1) |

Palo n° 13

| n° | Y | Ne | Nr | Te | Tr | Me | Mr |
|-----------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|
| | <i>[m]</i> | <i>[kg]</i> | <i>[kg]</i> | <i>[kg]</i> | <i>[kg]</i> | <i>[kgm]</i> | <i>[kgm]</i> |
| 1 | 0,00 | 235586 (1) | 743200 (1) | 86 (1) | 68764 (1) | 0 (0) | 0 (1) |
| 11 | 2,50 | 237780 (1) | 737146 (1) | 2 (1) | 7490 (1) | -104 (1) | -118243 (1) |
| 21 | 5,00 | 238340 (1) | 725626 (1) | -19 (1) | -21472 (1) | -77 (1) | -93513 (1) |
| 31 | 7,50 | 237807 (1) | 711247 (1) | -15 (1) | -17697 (1) | -32 (1) | -40881 (1) |
| 41 | 10,00 | 236182 (1) | 694009 (1) | -6 (1) | -7952 (1) | -5 (1) | -7841 (1) |
| 51 | 12,50 | 233464 (1) | 673913 (1) | -1 (1) | -1643 (1) | 4 (1) | 3996 (1) |
| 61 | 15,00 | 229653 (1) | 650959 (1) | 1 (1) | 688 (1) | 4 (1) | 4837 (1) |
| 71 | 17,50 | 224749 (1) | 625145 (1) | 1 (1) | 892 (1) | 2 (1) | 2636 (1) |
| 81 | 20,00 | 218753 (1) | 596473 (1) | 0 (1) | 474 (1) | 1 (1) | 845 (1) |
| 91 | 22,50 | 211664 (1) | 564943 (1) | 0 (1) | 116 (1) | 0 (1) | 106 (1) |
| 101 | 25,00 | 203482 (1) | 534121 (1) | 0 (0) | 0 (1) | 0 (0) | 0 (1) |

Palo n° 14

| n° | Y | Ne | Nr | Te | Tr | Me | Mr |
|-----------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|
| | <i>[m]</i> | <i>[kg]</i> | <i>[kg]</i> | <i>[kg]</i> | <i>[kg]</i> | <i>[kgm]</i> | <i>[kgm]</i> |
| 1 | 0,00 | 235377 (1) | 743200 (1) | 85 (1) | 68764 (1) | 0 (0) | 0 (1) |
| 11 | 2,50 | 237573 (1) | 737146 (1) | 2 (1) | 7490 (1) | -103 (1) | -118243 (1) |
| 21 | 5,00 | 238136 (1) | 725626 (1) | -19 (1) | -21472 (1) | -76 (1) | -93513 (1) |
| 31 | 7,50 | 237607 (1) | 711247 (1) | -14 (1) | -17697 (1) | -32 (1) | -40881 (1) |
| 41 | 10,00 | 235987 (1) | 694009 (1) | -6 (1) | -7952 (1) | -5 (1) | -7841 (1) |
| 51 | 12,50 | 233274 (1) | 673913 (1) | -1 (1) | -1643 (1) | 4 (1) | 3996 (1) |
| 61 | 15,00 | 229470 (1) | 650959 (1) | 1 (1) | 688 (1) | 4 (1) | 4837 (1) |
| 71 | 17,50 | 224573 (1) | 625145 (1) | 1 (1) | 892 (1) | 2 (1) | 2636 (1) |
| 81 | 20,00 | 218585 (1) | 596473 (1) | 0 (1) | 474 (1) | 1 (1) | 845 (1) |
| 91 | 22,50 | 211505 (1) | 564943 (1) | 0 (1) | 116 (1) | 0 (1) | 106 (1) |
| 101 | 25,00 | 203333 (1) | 534121 (1) | 0 (0) | 0 (1) | 0 (0) | 0 (1) |

Palo n° 15

| n° | Y | Ne | Nr | Te | Tr | Me | Mr |
|-----------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|
| | <i>[m]</i> | <i>[kg]</i> | <i>[kg]</i> | <i>[kg]</i> | <i>[kg]</i> | <i>[kgm]</i> | <i>[kgm]</i> |
| 1 | 0,00 | 234971 (1) | 743200 (1) | 84 (1) | 68764 (1) | 0 (0) | 0 (1) |
| 11 | 2,50 | 237171 (1) | 737146 (1) | 2 (1) | 7490 (1) | -101 (1) | -118243 (1) |
| 21 | 5,00 | 237741 (1) | 725626 (1) | -19 (1) | -21472 (1) | -75 (1) | -93513 (1) |
| 31 | 7,50 | 237219 (1) | 711247 (1) | -14 (1) | -17697 (1) | -31 (1) | -40881 (1) |
| 41 | 10,00 | 235608 (1) | 694009 (1) | -6 (1) | -7952 (1) | -5 (1) | -7841 (1) |
| 51 | 12,50 | 232906 (1) | 673913 (1) | -1 (1) | -1643 (1) | 4 (1) | 3996 (1) |
| 61 | 15,00 | 229114 (1) | 650959 (1) | 1 (1) | 688 (1) | 4 (1) | 4837 (1) |
| 71 | 17,50 | 224232 (1) | 625145 (1) | 1 (1) | 892 (1) | 2 (1) | 2636 (1) |
| 81 | 20,00 | 218259 (1) | 596473 (1) | 0 (1) | 474 (1) | 1 (1) | 845 (1) |
| 91 | 22,50 | 211196 (1) | 564943 (1) | 0 (1) | 116 (1) | 0 (1) | 106 (1) |
| 101 | 25,00 | 203043 (1) | 534121 (1) | 0 (0) | 0 (1) | 0 (0) | 0 (1) |

Palo n° 16

| n° | Y | Ne | Nr | Te | Tr | Me | Mr |
|-----------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|
| | <i>[m]</i> | <i>[kg]</i> | <i>[kg]</i> | <i>[kg]</i> | <i>[kg]</i> | <i>[kgm]</i> | <i>[kgm]</i> |
| 1 | 0,00 | 234234 (1) | 743200 (1) | 83 (1) | 68764 (1) | 0 (0) | 0 (1) |
| 11 | 2,50 | 236441 (1) | 737146 (1) | 2 (1) | 7490 (1) | -100 (1) | -118243 (1) |
| 21 | 5,00 | 237022 (1) | 725626 (1) | -18 (1) | -21472 (1) | -74 (1) | -93513 (1) |
| 31 | 7,50 | 236515 (1) | 711247 (1) | -14 (1) | -17697 (1) | -31 (1) | -40881 (1) |
| 41 | 10,00 | 234920 (1) | 694009 (1) | -6 (1) | -7952 (1) | -5 (1) | -7841 (1) |
| 51 | 12,50 | 232238 (1) | 673913 (1) | -1 (1) | -1643 (1) | 4 (1) | 3996 (1) |
| 61 | 15,00 | 228469 (1) | 650959 (1) | 1 (1) | 688 (1) | 4 (1) | 4837 (1) |
| 71 | 17,50 | 223612 (1) | 625145 (1) | 1 (1) | 892 (1) | 2 (1) | 2636 (1) |
| 81 | 20,00 | 217667 (1) | 596473 (1) | 0 (1) | 474 (1) | 1 (1) | 845 (1) |
| 91 | 22,50 | 210635 (1) | 564943 (1) | 0 (1) | 116 (1) | 0 (1) | 106 (1) |
| 101 | 25,00 | 202516 (1) | 534121 (1) | 0 (0) | 0 (1) | 0 (0) | 0 (1) |

Verifiche strutturali

Verifica a flessione

Piastra

Simbologia adottata

Is Identificativo tratto-sezione-direzione (P: direzione principale, S: direzione secondaria)

A_{fi} Area di armatura lembo inferiore espressa in [cmq]

A_{fs} Area di armatura lembo superiore espressa in [cmq]

M_u Momento ultimo espresso in [kgm]

N_u Sforzo normale ultimo espresso in [kg]

FS Fattore di sicurezza

| Is | A_{fi} | A_{fs} | M_u | N_u | FS |
|-----------|-----------------------|-----------------------|----------------------|----------------------|-----------|
| | [cmq] | [cmq] | [kgm] | [kg] | |
| 1-1-P | 8,04 | 8,04 | 48980 | 50 | 16.554 |
| 1-2-P | 8,04 | 8,04 | 49038 | 50 | 8.956 |
| 1-3-P | 16,08 | 16,08 | 97975 | 86 | 10.273 |
| 1-4-P | 16,08 | 16,08 | 98028 | 78 | 6.773 |
| 1-5-P | 16,08 | 16,08 | 98094 | 72 | 4.814 |
| 1-6-P | 16,08 | 16,08 | 98150 | 66 | 3.651 |
| 1-7-P | 24,13 | 24,13 | 147047 | 95 | 4.419 |
| 1-8-P | 24,13 | 24,13 | 147095 | 93 | 3.696 |
| 1-9-P | 24,13 | 24,13 | 147145 | 92 | 3.173 |
| 1-10-P | 24,13 | 24,13 | 147186 | 93 | 2.943 |
| 1-11-P | 32,17 | 32,17 | 196065 | 125 | 3.798 |
| 1-12-P | 32,17 | 32,17 | 196096 | 127 | 3.757 |
| 1-13-P | 32,17 | 32,17 | 196129 | 131 | 3.794 |
| 1-14-P | 32,17 | 32,17 | 196158 | 139 | 3.930 |
| 1-15-P | 40,21 | 40,21 | 245040 | 194 | 5.617 |
| 1-16-P | 48,25 | 48,25 | 293955 | 269 | 7.993 |
| 1-17-P | 48,25 | 48,25 | 294063 | 407 | 12.205 |
| 1-18-P | 48,25 | 48,25 | 294321 | 754 | 22.942 |
| 1-19-P | 48,25 | 48,25 | 294056 | 399 | 11.993 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTURE

REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"

COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)

PROGETTO DEFINITIVO

| Is | Afi | Afs | M_u | N_u | FS |
|-----------|------------|------------|----------------------|----------------------|-----------|
| | [cmq] | [cmq] | [kgm] | [kg] | |
| 1-20-P | 48,25 | 48,25 | 293958 | 273 | 8.113 |
| 1-21-P | 40,21 | 40,21 | 245038 | 192 | 5.578 |
| 1-22-P | 32,17 | 32,17 | 196161 | 142 | 4.045 |
| 1-23-P | 32,17 | 32,17 | 196130 | 133 | 3.808 |
| 1-24-P | 32,17 | 32,17 | 196097 | 128 | 3.719 |
| 1-25-P | 32,17 | 32,17 | 196066 | 126 | 3.774 |
| 1-26-P | 24,13 | 24,13 | 147187 | 94 | 2.937 |
| 1-27-P | 24,13 | 24,13 | 147146 | 94 | 3.183 |
| 1-28-P | 24,13 | 24,13 | 147096 | 94 | 3.717 |
| 1-29-P | 24,13 | 24,13 | 147048 | 96 | 4.432 |
| 1-30-P | 16,08 | 16,08 | 98150 | 66 | 3.593 |
| 1-31-P | 16,08 | 16,08 | 98095 | 72 | 4.913 |
| 1-32-P | 16,08 | 16,08 | 98028 | 78 | 6.966 |
| 1-33-P | 16,08 | 16,08 | 97973 | 84 | 10.458 |
| 1-34-P | 8,04 | 8,04 | 49036 | 48 | 8.961 |
| 1-35-P | 8,04 | 8,04 | 48977 | 46 | 16.050 |
| 2-1-P | 8,04 | 8,04 | 48990 | 27 | 6.139 |
| 2-2-P | 8,04 | 8,04 | 49109 | 28 | 3.357 |
| 2-3-P | 16,08 | 16,08 | 98076 | 57 | 4.647 |
| 2-4-P | 16,08 | 16,08 | 98198 | 59 | 3.579 |
| 2-5-P | 24,13 | 24,13 | 147154 | 92 | 4.591 |
| 2-6-P | 24,13 | 24,13 | 147256 | 101 | 4.327 |
| 2-7-P | 32,17 | 32,17 | 196209 | 153 | 5.779 |
| 2-8-P | 32,17 | 32,17 | 196244 | 202 | 7.552 |
| 2-9-P | 32,17 | 32,17 | 196448 | 485 | 18.035 |
| 2-10-P | 32,17 | 32,17 | 196368 | 374 | 13.653 |
| 2-11-P | 32,17 | 32,17 | 196255 | 217 | 7.753 |
| 2-12-P | 32,17 | 32,17 | 196198 | 138 | 4.846 |
| 2-13-P | 32,17 | 32,17 | 196184 | 118 | 4.044 |
| 2-14-P | 32,17 | 32,17 | 196175 | 106 | 3.497 |
| 2-15-P | 32,17 | 32,17 | 196170 | 99 | 3.164 |
| 2-16-P | 32,17 | 32,17 | 196167 | 96 | 3.012 |
| 2-17-P | 32,17 | 32,17 | 196166 | 95 | 2.957 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTUREREALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"
COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)
PROGETTO DEFINITIVO

| Is | Afi | Afs | M_u | N_u | FS |
|-----------|------------|------------|----------------------|----------------------|-----------|
| | [cmq] | [cmq] | [kgm] | [kg] | |
| 2-18-P | 32,17 | 32,17 | 196166 | 94 | 2.918 |
| 2-19-P | 32,17 | 32,17 | 196167 | 96 | 2.972 |
| 2-20-P | 32,17 | 32,17 | 196169 | 98 | 3.061 |
| 2-21-P | 32,17 | 32,17 | 196175 | 106 | 3.252 |
| 2-22-P | 32,17 | 32,17 | 196184 | 118 | 3.548 |
| 2-23-P | 32,17 | 32,17 | 196198 | 139 | 4.044 |
| 2-24-P | 32,17 | 32,17 | 196235 | 190 | 5.321 |
| 2-25-P | 32,17 | 32,17 | 196260 | 225 | 6.151 |
| 2-26-P | 32,17 | 32,17 | 196241 | 198 | 5.476 |
| 2-27-P | 32,17 | 32,17 | 196204 | 146 | 4.195 |
| 2-28-P | 32,17 | 32,17 | 196185 | 120 | 3.629 |
| 2-29-P | 32,17 | 32,17 | 196174 | 105 | 3.270 |
| 2-30-P | 32,17 | 32,17 | 196169 | 98 | 3.070 |
| 2-31-P | 32,17 | 32,17 | 196166 | 95 | 2.969 |
| 2-32-P | 32,17 | 32,17 | 196165 | 93 | 2.913 |
| 2-33-P | 32,17 | 32,17 | 196165 | 93 | 2.948 |
| 2-34-P | 32,17 | 32,17 | 196167 | 95 | 3.033 |
| 2-35-P | 32,17 | 32,17 | 196169 | 99 | 3.168 |
| 2-36-P | 32,17 | 32,17 | 196175 | 106 | 3.468 |
| 2-37-P | 32,17 | 32,17 | 196182 | 116 | 3.903 |
| 2-38-P | 32,17 | 32,17 | 196194 | 132 | 4.783 |
| 2-39-P | 32,17 | 32,17 | 196253 | 215 | 8.137 |
| 2-40-P | 32,17 | 32,17 | 196371 | 379 | 14.662 |
| 2-41-P | 32,17 | 32,17 | 196425 | 453 | 17.644 |
| 2-42-P | 32,17 | 32,17 | 196239 | 195 | 7.583 |
| 2-43-P | 32,17 | 32,17 | 196206 | 150 | 5.762 |
| 2-44-P | 24,13 | 24,13 | 147257 | 103 | 4.370 |
| 2-45-P | 24,13 | 24,13 | 147156 | 95 | 4.597 |
| 2-46-P | 16,08 | 16,08 | 98199 | 60 | 3.559 |
| 2-47-P | 16,08 | 16,08 | 98076 | 57 | 4.624 |
| 2-48-P | 8,04 | 8,04 | 49108 | 28 | 3.342 |
| 2-49-P | 8,04 | 8,04 | 48990 | 26 | 6.108 |
| 3-1-P | 24,13 | 24,13 | 146946 | 81 | 30.841 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTUREREALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"
COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)
PROGETTO DEFINITIVO

| Is | Afi | Afs | M_u | N_u | FS |
|-----------|------------|------------|----------------------|----------------------|-----------|
| | [cmq] | [cmq] | [kgm] | [kg] | |
| 3-2-P | 24,13 | 24,13 | 146922 | 77 | 13.412 |
| 3-3-P | 24,13 | 24,13 | 147055 | 73 | 7.473 |
| 3-4-P | 24,13 | 24,13 | 147206 | 73 | 4.980 |
| 3-5-P | 32,17 | 32,17 | 196169 | 99 | 4.976 |
| 3-6-P | 32,17 | 32,17 | 196168 | 97 | 4.475 |
| 3-7-P | 32,17 | 32,17 | 196168 | 96 | 4.312 |
| 3-8-P | 32,17 | 32,17 | 196168 | 96 | 4.188 |
| 3-9-P | 32,17 | 32,17 | 196168 | 96 | 4.093 |
| 3-10-P | 32,17 | 32,17 | 196170 | 100 | 4.167 |
| 3-11-P | 32,17 | 32,17 | 196173 | 104 | 4.234 |
| 3-12-P | 32,17 | 32,17 | 196184 | 119 | 4.522 |
| 3-13-P | 32,17 | 32,17 | 196199 | 139 | 4.891 |
| 3-14-P | 32,17 | 32,17 | 196209 | 153 | 5.202 |
| 3-15-P | 32,17 | 32,17 | 196209 | 153 | 5.233 |
| 3-16-P | 32,17 | 32,17 | 196186 | 122 | 4.335 |
| 3-17-P | 32,17 | 32,17 | 196170 | 99 | 3.690 |
| 3-18-P | 32,17 | 32,17 | 196160 | 86 | 3.294 |
| 3-19-P | 32,17 | 32,17 | 196155 | 78 | 3.019 |
| 3-20-P | 32,17 | 32,17 | 196152 | 74 | 2.851 |
| 3-21-P | 32,17 | 32,17 | 196151 | 73 | 2.750 |
| 3-22-P | 32,17 | 32,17 | 196151 | 73 | 2.697 |
| 3-23-P | 32,17 | 32,17 | 196152 | 75 | 2.693 |
| 3-24-P | 32,17 | 32,17 | 196154 | 77 | 2.706 |
| 3-25-P | 32,17 | 32,17 | 196157 | 81 | 2.753 |
| 3-26-P | 32,17 | 32,17 | 196160 | 86 | 2.823 |
| 3-27-P | 32,17 | 32,17 | 196164 | 91 | 2.900 |
| 3-28-P | 32,17 | 32,17 | 196168 | 97 | 2.974 |
| 3-29-P | 32,17 | 32,17 | 196172 | 103 | 3.061 |
| 3-30-P | 32,17 | 32,17 | 196173 | 103 | 3.048 |
| 3-31-P | 32,17 | 32,17 | 196172 | 102 | 3.031 |
| 3-32-P | 32,17 | 32,17 | 196165 | 93 | 2.928 |
| 3-33-P | 32,17 | 32,17 | 196160 | 86 | 2.845 |
| 3-34-P | 32,17 | 32,17 | 196156 | 80 | 2.768 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTURE

REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"

COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)

PROGETTO DEFINITIVO

| Is | Afi | Afs | M_u | N_u | FS |
|-----------|------------|------------|----------------------|----------------------|-----------|
| | [cmq] | [cmq] | [kgm] | [kg] | |
| 3-35-P | 32,17 | 32,17 | 196152 | 75 | 2.705 |
| 3-36-P | 32,17 | 32,17 | 196151 | 73 | 2.701 |
| 3-37-P | 32,17 | 32,17 | 196150 | 71 | 2.710 |
| 3-38-P | 32,17 | 32,17 | 196150 | 71 | 2.749 |
| 3-39-P | 32,17 | 32,17 | 196151 | 73 | 2.863 |
| 3-40-P | 32,17 | 32,17 | 196153 | 76 | 3.025 |
| 3-41-P | 32,17 | 32,17 | 196157 | 82 | 3.264 |
| 3-42-P | 32,17 | 32,17 | 196167 | 96 | 3.690 |
| 3-43-P | 32,17 | 32,17 | 196183 | 118 | 4.336 |
| 3-44-P | 32,17 | 32,17 | 196203 | 145 | 5.124 |
| 3-45-P | 32,17 | 32,17 | 196213 | 159 | 5.476 |
| 3-46-P | 32,17 | 32,17 | 196198 | 138 | 5.002 |
| 3-47-P | 32,17 | 32,17 | 196182 | 116 | 4.550 |
| 3-48-P | 32,17 | 32,17 | 196175 | 106 | 4.309 |
| 3-49-P | 32,17 | 32,17 | 196169 | 99 | 4.118 |
| 3-50-P | 32,17 | 32,17 | 196167 | 96 | 4.083 |
| 3-51-P | 32,17 | 32,17 | 196166 | 93 | 4.128 |
| 3-52-P | 32,17 | 32,17 | 196165 | 92 | 4.246 |
| 3-53-P | 32,17 | 32,17 | 196166 | 93 | 4.496 |
| 3-54-P | 32,17 | 32,17 | 196167 | 95 | 4.903 |
| 3-55-P | 24,13 | 24,13 | 147205 | 71 | 4.942 |
| 3-56-P | 24,13 | 24,13 | 147053 | 71 | 7.461 |
| 3-57-P | 24,13 | 24,13 | 146919 | 73 | 13.396 |
| 3-58-P | 8,04 | 8,04 | 49029 | 26 | 10.242 |
| 4-1-P | 16,08 | 16,08 | 97893 | -6 | 17.108 |
| 4-2-P | 16,08 | 16,08 | 98086 | -14 | 9.352 |
| 4-3-P | 24,13 | 24,13 | 147115 | -28 | 10.996 |
| 4-4-P | 32,17 | 32,17 | 196156 | 79 | 17.930 |
| 4-5-P | 32,17 | 32,17 | -196246 | 207 | 19.120 |
| 4-6-P | 32,17 | 32,17 | 196105 | 10 | 16.076 |
| 4-7-P | 32,17 | 32,17 | 196179 | 113 | 8.686 |
| 4-8-P | 32,17 | 32,17 | 196164 | 91 | 6.110 |
| 4-9-P | 32,17 | 32,17 | 196157 | 81 | 4.921 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTURE

REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"

COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)

PROGETTO DEFINITIVO

| Is | Afi | Afs | M_u | N_u | FS |
|-----------|------------|------------|----------------------|----------------------|-----------|
| | [cmq] | [cmq] | [kgm] | [kg] | |
| 4-10-P | 32,17 | 32,17 | 196152 | 74 | 4.207 |
| 4-11-P | 32,17 | 32,17 | 196148 | 69 | 3.767 |
| 4-12-P | 32,17 | 32,17 | 196148 | 69 | 3.569 |
| 4-13-P | 32,17 | 32,17 | 196147 | 68 | 3.385 |
| 4-14-P | 32,17 | 32,17 | 196149 | 71 | 3.300 |
| 4-15-P | 32,17 | 32,17 | 196151 | 73 | 3.241 |
| 4-16-P | 32,17 | 32,17 | 196153 | 76 | 3.193 |
| 4-17-P | 32,17 | 32,17 | 196155 | 79 | 3.149 |
| 4-18-P | 32,17 | 32,17 | 196157 | 81 | 3.106 |
| 4-19-P | 32,17 | 32,17 | 196156 | 79 | 3.021 |
| 4-20-P | 32,17 | 32,17 | 196153 | 76 | 2.921 |
| 4-21-P | 32,17 | 32,17 | 196151 | 73 | 2.817 |
| 4-22-P | 32,17 | 32,17 | 196148 | 69 | 2.706 |
| 4-23-P | 32,17 | 32,17 | 196146 | 66 | 2.618 |
| 4-24-P | 32,17 | 32,17 | 196145 | 64 | 2.550 |
| 4-25-P | 32,17 | 32,17 | 196144 | 64 | 2.508 |
| 4-26-P | 32,17 | 32,17 | 196144 | 64 | 2.479 |
| 4-27-P | 32,17 | 32,17 | 196145 | 65 | 2.470 |
| 4-28-P | 32,17 | 32,17 | 196146 | 66 | 2.472 |
| 4-29-P | 32,17 | 32,17 | 196147 | 68 | 2.476 |
| 4-30-P | 32,17 | 32,17 | 196149 | 70 | 2.490 |
| 4-31-P | 32,17 | 32,17 | 196150 | 71 | 2.504 |
| 4-32-P | 32,17 | 32,17 | 196151 | 73 | 2.521 |
| 4-33-P | 32,17 | 32,17 | 196152 | 74 | 2.540 |
| 4-34-P | 32,17 | 32,17 | 196152 | 74 | 2.538 |
| 4-35-P | 32,17 | 32,17 | 196151 | 73 | 2.528 |
| 4-36-P | 32,17 | 32,17 | 196150 | 72 | 2.521 |
| 4-37-P | 32,17 | 32,17 | 196148 | 69 | 2.505 |
| 4-38-P | 32,17 | 32,17 | 196146 | 67 | 2.489 |
| 4-39-P | 32,17 | 32,17 | 196145 | 65 | 2.482 |
| 4-40-P | 32,17 | 32,17 | 196144 | 63 | 2.488 |
| 4-41-P | 32,17 | 32,17 | 196143 | 62 | 2.498 |
| 4-42-P | 32,17 | 32,17 | 196142 | 61 | 2.516 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTURE

REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"
 COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)
 PROGETTO DEFINITIVO

| Is | Afi | Afs | M_u | N_u | FS |
|-----------|------------|------------|----------------------|----------------------|-----------|
| | [cmq] | [cmq] | [kgm] | [kg] | |
| 4-43-P | 32,17 | 32,17 | 196142 | 61 | 2.551 |
| 4-44-P | 32,17 | 32,17 | 196143 | 62 | 2.608 |
| 4-45-P | 32,17 | 32,17 | 196144 | 64 | 2.692 |
| 4-46-P | 32,17 | 32,17 | 196147 | 67 | 2.802 |
| 4-47-P | 32,17 | 32,17 | 196149 | 71 | 2.905 |
| 4-48-P | 32,17 | 32,17 | 196152 | 74 | 3.013 |
| 4-49-P | 32,17 | 32,17 | 196154 | 77 | 3.110 |
| 4-50-P | 32,17 | 32,17 | 196153 | 76 | 3.164 |
| 4-51-P | 32,17 | 32,17 | 196151 | 73 | 3.211 |
| 4-52-P | 32,17 | 32,17 | 196148 | 69 | 3.249 |
| 4-53-P | 32,17 | 32,17 | 196146 | 66 | 3.301 |
| 4-54-P | 32,17 | 32,17 | 196144 | 63 | 3.388 |
| 4-55-P | 32,17 | 32,17 | 196144 | 63 | 3.556 |
| 4-56-P | 32,17 | 32,17 | 196144 | 64 | 3.810 |
| 4-57-P | 32,17 | 32,17 | 196145 | 65 | 4.151 |
| 4-58-P | 32,17 | 32,17 | 196150 | 72 | 4.940 |
| 4-59-P | 32,17 | 32,17 | 196009 | -119 | 5.921 |
| 4-60-P | 32,17 | 32,17 | 195991 | -144 | 8.801 |
| 4-61-P | 32,17 | 32,17 | 195962 | -182 | 17.012 |
| 4-62-P | 32,17 | 32,17 | -196236 | 193 | 19.247 |
| 4-63-P | 32,17 | 32,17 | 196109 | 16 | 17.943 |
| 4-64-P | 24,13 | 24,13 | 147189 | 73 | 11.266 |
| 4-65-P | 16,08 | 16,08 | 98126 | 41 | 9.327 |
| 4-66-P | 8,04 | 8,04 | 49059 | 15 | 8.539 |
| 5-1-P | 24,13 | 24,13 | 146845 | 19 | 19.883 |
| 5-2-P | 24,13 | 24,13 | 147058 | 21 | 9.835 |
| 5-3-P | 32,17 | 32,17 | 196121 | 32 | 8.975 |
| 5-4-P | 32,17 | 32,17 | 196126 | 38 | 8.982 |
| 5-5-P | 32,17 | 32,17 | 196129 | 42 | 8.993 |
| 5-6-P | 32,17 | 32,17 | 196145 | 64 | 9.462 |
| 5-7-P | 32,17 | 32,17 | 196199 | 139 | 11.351 |
| 5-8-P | 32,17 | 32,17 | 196273 | 243 | 12.668 |
| 5-9-P | 32,17 | 32,17 | 196305 | 286 | 10.507 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTURE

REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"

COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)

PROGETTO DEFINITIVO

| Is | Afi | Afs | M_u | N_u | FS |
|-----------|------------|------------|----------------------|----------------------|-----------|
| | [cmq] | [cmq] | [kgm] | [kg] | |
| 5-10-P | 32,17 | 32,17 | 196258 | 222 | 6.780 |
| 5-11-P | 32,17 | 32,17 | 196144 | 63 | 4.990 |
| 5-12-P | 32,17 | 32,17 | 196134 | 49 | 3.988 |
| 5-13-P | 32,17 | 32,17 | 196131 | 45 | 3.496 |
| 5-14-P | 32,17 | 32,17 | 196130 | 44 | 3.140 |
| 5-15-P | 32,17 | 32,17 | 196130 | 44 | 2.931 |
| 5-16-P | 32,17 | 32,17 | 196130 | 44 | 2.755 |
| 5-17-P | 32,17 | 32,17 | 196131 | 45 | 2.654 |
| 5-18-P | 32,17 | 32,17 | 196132 | 47 | 2.566 |
| 5-19-P | 32,17 | 32,17 | 196133 | 48 | 2.502 |
| 5-20-P | 32,17 | 32,17 | 196134 | 50 | 2.456 |
| 5-21-P | 32,17 | 32,17 | 196135 | 51 | 2.414 |
| 5-22-P | 32,17 | 32,17 | 196136 | 52 | 2.377 |
| 5-23-P | 32,17 | 32,17 | 196136 | 52 | 2.344 |
| 5-24-P | 32,17 | 32,17 | 196136 | 53 | 2.323 |
| 5-25-P | 32,17 | 32,17 | 196137 | 53 | 2.310 |
| 5-26-P | 32,17 | 32,17 | 196137 | 54 | 2.306 |
| 5-27-P | 32,17 | 32,17 | 196137 | 54 | 2.295 |
| 5-28-P | 32,17 | 32,17 | 196137 | 54 | 2.269 |
| 5-29-P | 32,17 | 32,17 | 196138 | 55 | 2.246 |
| 5-30-P | 32,17 | 32,17 | 196139 | 57 | 2.289 |
| 5-31-P | 32,17 | 32,17 | 196141 | 59 | 2.333 |
| 5-32-P | 32,17 | 32,17 | 196140 | 58 | 2.288 |
| 5-33-P | 32,17 | 32,17 | 196139 | 57 | 2.183 |
| 5-34-P | 32,17 | 32,17 | 196139 | 57 | 2.178 |
| 5-35-P | 32,17 | 32,17 | 196141 | 60 | 2.282 |
| 5-36-P | 32,17 | 32,17 | 196143 | 61 | 2.342 |
| 5-37-P | 32,17 | 32,17 | 196141 | 59 | 2.264 |
| 5-38-P | 32,17 | 32,17 | 196138 | 56 | 2.172 |
| 5-39-P | 32,17 | 32,17 | 196138 | 56 | 2.207 |
| 5-40-P | 32,17 | 32,17 | 196138 | 56 | 2.249 |
| 5-41-P | 32,17 | 32,17 | 196138 | 55 | 2.272 |
| 5-42-P | 32,17 | 32,17 | 196136 | 53 | 2.247 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTURE

REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"

COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)

PROGETTO DEFINITIVO

| Is | Afi | Afs | M_u | N_u | FS |
|-----------|------------|------------|----------------------|----------------------|-----------|
| | [cmq] | [cmq] | [kgm] | [kg] | |
| 5-43-P | 32,17 | 32,17 | 196135 | 50 | 2.214 |
| 5-44-P | 32,17 | 32,17 | 196134 | 50 | 2.253 |
| 5-45-P | 32,17 | 32,17 | 196134 | 50 | 2.291 |
| 5-46-P | 32,17 | 32,17 | 196134 | 49 | 2.300 |
| 5-47-P | 32,17 | 32,17 | 196133 | 48 | 2.306 |
| 5-48-P | 32,17 | 32,17 | 196133 | 48 | 2.319 |
| 5-49-P | 32,17 | 32,17 | 196132 | 47 | 2.348 |
| 5-50-P | 32,17 | 32,17 | 196132 | 47 | 2.381 |
| 5-51-P | 32,17 | 32,17 | 196131 | 46 | 2.416 |
| 5-52-P | 32,17 | 32,17 | 196130 | 45 | 2.456 |
| 5-53-P | 32,17 | 32,17 | 196130 | 43 | 2.501 |
| 5-54-P | 32,17 | 32,17 | 196128 | 41 | 2.567 |
| 5-55-P | 32,17 | 32,17 | 196127 | 40 | 2.647 |
| 5-56-P | 32,17 | 32,17 | 196126 | 38 | 2.759 |
| 5-57-P | 32,17 | 32,17 | 196125 | 37 | 2.912 |
| 5-58-P | 32,17 | 32,17 | 196125 | 37 | 3.126 |
| 5-59-P | 32,17 | 32,17 | 196126 | 38 | 3.470 |
| 5-60-P | 32,17 | 32,17 | 196128 | 41 | 3.978 |
| 5-61-P | 32,17 | 32,17 | 195998 | -135 | 4.859 |
| 5-62-P | 32,17 | 32,17 | 195967 | -176 | 6.867 |
| 5-63-P | 32,17 | 32,17 | 195934 | -221 | 11.472 |
| 5-64-P | 32,17 | 32,17 | 195984 | -153 | 12.510 |
| 5-65-P | 32,17 | 32,17 | 196056 | -57 | 11.162 |
| 5-66-P | 32,17 | 32,17 | 196096 | -3 | 9.551 |
| 5-67-P | 32,17 | 32,17 | 196106 | 10 | 8.991 |
| 5-68-P | 32,17 | 32,17 | 196105 | 10 | 8.979 |
| 5-69-P | 32,17 | 32,17 | 196106 | 11 | 9.008 |
| 5-70-P | 24,13 | 24,13 | 147047 | 5 | 9.836 |
| 5-71-P | 8,04 | 8,04 | 49116 | 0 | 6.620 |
| 6-1-P | 32,17 | 32,17 | 195788 | 21 | 41.326 |
| 6-2-P | 32,17 | 32,17 | 196033 | 34 | 15.896 |
| 6-3-P | 32,17 | 32,17 | 196133 | 49 | 11.768 |
| 6-4-P | 32,17 | 32,17 | 196146 | 66 | 10.415 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTURE

REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"

COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)

PROGETTO DEFINITIVO

| Is | Afi | Afs | M_u | N_u | FS |
|-----------|------------|------------|----------------------|----------------------|-----------|
| | [cmq] | [cmq] | [kgm] | [kg] | |
| 6-5-P | 32,17 | 32,17 | 196156 | 80 | 9.163 |
| 6-6-P | 32,17 | 32,17 | 196168 | 97 | 8.001 |
| 6-7-P | 32,17 | 32,17 | 196178 | 111 | 7.115 |
| 6-8-P | 32,17 | 32,17 | 196186 | 121 | 6.394 |
| 6-9-P | 32,17 | 32,17 | 196189 | 126 | 5.691 |
| 6-10-P | 32,17 | 32,17 | 196191 | 129 | 5.090 |
| 6-11-P | 32,17 | 32,17 | 196192 | 130 | 4.579 |
| 6-12-P | 32,17 | 32,17 | 196139 | 57 | 4.016 |
| 6-13-P | 32,17 | 32,17 | 196132 | 47 | 3.545 |
| 6-14-P | 32,17 | 32,17 | 196127 | 40 | 3.175 |
| 6-15-P | 32,17 | 32,17 | 196124 | 35 | 2.876 |
| 6-16-P | 32,17 | 32,17 | 196121 | 32 | 2.651 |
| 6-17-P | 32,17 | 32,17 | 196120 | 31 | 2.480 |
| 6-18-P | 32,17 | 32,17 | 196120 | 30 | 2.335 |
| 6-19-P | 32,17 | 32,17 | 196120 | 30 | 2.232 |
| 6-20-P | 32,17 | 32,17 | 196120 | 30 | 2.144 |
| 6-21-P | 32,17 | 32,17 | 196121 | 31 | 2.095 |
| 6-22-P | 32,17 | 32,17 | 196122 | 33 | 2.058 |
| 6-23-P | 32,17 | 32,17 | 196123 | 34 | 2.040 |
| 6-24-P | 32,17 | 32,17 | 196124 | 35 | 2.017 |
| 6-25-P | 32,17 | 32,17 | 196124 | 36 | 1.972 |
| 6-26-P | 32,17 | 32,17 | 196124 | 35 | 1.848 |
| 6-27-P | 32,17 | 40,21 | 196519 | 35 | 1.766 |
| 6-28-P | 32,17 | 40,21 | 196520 | 36 | 1.760 |
| 6-29-P | 32,17 | 40,21 | 196520 | 37 | 1.740 |
| 6-30-P | 32,17 | 48,25 | 219719 | 45 | 1.846 |
| 6-31-P | 40,21 | 56,30 | 303010 | 66 | 2.402 |
| 6-32-P | 40,21 | 64,34 | 303363 | 65 | 2.311 |
| 6-33-P | 40,21 | 64,34 | 303364 | 66 | 2.292 |
| 6-34-P | 40,21 | 56,30 | 331620 | 79 | 2.446 |
| 6-35-P | 40,21 | 48,25 | 331137 | 78 | 2.386 |
| 6-36-P | 40,21 | 48,25 | 331136 | 78 | 2.326 |
| 6-37-P | 40,21 | 48,25 | 331136 | 78 | 2.336 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTURE

REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"

COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)

PROGETTO DEFINITIVO

| Is | Afi | Afs | M_u | N_u | FS |
|-----------|------------|------------|----------------------|----------------------|-----------|
| | [cmq] | [cmq] | [kgm] | [kg] | |
| 6-38-P | 40,21 | 56,30 | 331619 | 78 | 2.338 |
| 6-39-P | 40,21 | 56,30 | 331618 | 77 | 2.334 |
| 6-40-P | 40,21 | 48,25 | 331134 | 76 | 2.323 |
| 6-41-P | 40,21 | 48,25 | 331133 | 74 | 2.308 |
| 6-42-P | 40,21 | 48,25 | 331132 | 73 | 2.346 |
| 6-43-P | 40,21 | 56,30 | 331614 | 73 | 2.401 |
| 6-44-P | 40,21 | 64,34 | 303358 | 60 | 2.247 |
| 6-45-P | 40,21 | 64,34 | 303357 | 59 | 2.291 |
| 6-46-P | 40,21 | 56,30 | 303004 | 59 | 2.394 |
| 6-47-P | 32,17 | 48,25 | 219715 | 40 | 1.851 |
| 6-48-P | 32,17 | 40,21 | 196517 | 32 | 1.750 |
| 6-49-P | 32,17 | 40,21 | 196517 | 31 | 1.770 |
| 6-50-P | 32,17 | 40,21 | 196516 | 31 | 1.789 |
| 6-51-P | 32,17 | 32,17 | 196120 | 31 | 1.908 |
| 6-52-P | 32,17 | 32,17 | 196120 | 31 | 2.000 |
| 6-53-P | 32,17 | 32,17 | 196120 | 29 | 2.016 |
| 6-54-P | 32,17 | 32,17 | 196119 | 28 | 2.030 |
| 6-55-P | 32,17 | 32,17 | 196118 | 27 | 2.060 |
| 6-56-P | 32,17 | 32,17 | 196117 | 26 | 2.103 |
| 6-57-P | 32,17 | 32,17 | 196116 | 25 | 2.163 |
| 6-58-P | 32,17 | 32,17 | 196116 | 24 | 2.239 |
| 6-59-P | 32,17 | 32,17 | 196116 | 24 | 2.332 |
| 6-60-P | 32,17 | 32,17 | 196116 | 25 | 2.464 |
| 6-61-P | 32,17 | 32,17 | 196117 | 26 | 2.636 |
| 6-62-P | 32,17 | 32,17 | 196119 | 28 | 2.858 |
| 6-63-P | 32,17 | 32,17 | 196122 | 33 | 3.156 |
| 6-64-P | 32,17 | 32,17 | 196127 | 40 | 3.534 |
| 6-65-P | 32,17 | 32,17 | 196028 | -94 | 3.991 |
| 6-66-P | 32,17 | 32,17 | 196025 | -98 | 4.536 |
| 6-67-P | 32,17 | 32,17 | 196025 | -99 | 5.135 |
| 6-68-P | 32,17 | 32,17 | 196028 | -94 | 5.707 |
| 6-69-P | 32,17 | 32,17 | 196035 | -85 | 6.347 |
| 6-70-P | 32,17 | 32,17 | 196041 | -77 | 7.179 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTUREREALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"
COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)
PROGETTO DEFINITIVO

| Is | Afi | Afs | M_u | N_u | FS |
|-----------|------------|------------|----------------------|----------------------|-----------|
| | [cmq] | [cmq] | [kgm] | [kg] | |
| 6-71-P | 32,17 | 32,17 | 196049 | -66 | 8.154 |
| 6-72-P | 32,17 | 32,17 | 196057 | -55 | 9.273 |
| 6-73-P | 32,17 | 32,17 | 196066 | -43 | 10.582 |
| 6-74-P | 32,17 | 32,17 | 196077 | -29 | 11.704 |
| 6-75-P | 32,17 | 32,17 | 195993 | -21 | 15.793 |
| 6-76-P | 16,08 | 16,08 | 98012 | -10 | 20.470 |
| 7-1-P | 32,17 | 32,17 | 195749 | -81 | 71.034 |
| 7-2-P | 32,17 | 32,17 | 196126 | 38 | 36.366 |
| 7-3-P | 32,17 | 32,17 | -196110 | 16 | 20.442 |
| 7-4-P | 32,17 | 32,17 | -196114 | 22 | 14.474 |
| 7-5-P | 32,17 | 32,17 | 196264 | 230 | 19.458 |
| 7-6-P | 32,17 | 32,17 | 196249 | 209 | 12.925 |
| 7-7-P | 32,17 | 32,17 | 196213 | 159 | 8.348 |
| 7-8-P | 32,17 | 32,17 | 196192 | 130 | 6.104 |
| 7-9-P | 32,17 | 32,17 | 196183 | 118 | 4.952 |
| 7-10-P | 32,17 | 32,17 | 196176 | 108 | 4.226 |
| 7-11-P | 32,17 | 32,17 | 196172 | 102 | 3.706 |
| 7-12-P | 32,17 | 32,17 | 196121 | 32 | 3.316 |
| 7-13-P | 32,17 | 32,17 | 196120 | 30 | 2.998 |
| 7-14-P | 32,17 | 32,17 | 196118 | 28 | 2.739 |
| 7-15-P | 32,17 | 32,17 | 196117 | 26 | 2.527 |
| 7-16-P | 32,17 | 32,17 | 196115 | 24 | 2.348 |
| 7-17-P | 32,17 | 32,17 | 196114 | 22 | 2.202 |
| 7-18-P | 32,17 | 32,17 | 196114 | 21 | 2.077 |
| 7-19-P | 32,17 | 32,17 | 196113 | 20 | 1.964 |
| 7-20-P | 32,17 | 32,17 | 196113 | 20 | 1.884 |
| 7-21-P | 32,17 | 32,17 | 196113 | 20 | 1.812 |
| 7-22-P | 32,17 | 48,25 | 196802 | 20 | 1.738 |
| 7-23-P | 32,17 | 48,25 | 196802 | 20 | 1.649 |
| 7-24-P | 32,17 | 48,25 | 196802 | 20 | 1.544 |
| 7-25-P | 32,17 | 56,30 | 219953 | 25 | 1.634 |
| 7-26-P | 48,25 | 72,38 | 363770 | 46 | 2.585 |
| 7-27-P | 48,25 | 72,38 | 398109 | 55 | 2.660 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTURE

REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"
 COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)
 PROGETTO DEFINITIVO

| Is | Afi | Afs | M_u | N_u | FS |
|-----------|------------|------------|----------------------|----------------------|-----------|
| | [cmq] | [cmq] | [kgm] | [kg] | |
| 7-28-P | 48,25 | 88,47 | 433205 | 65 | 2.729 |
| 7-29-P | 48,25 | 88,47 | 433205 | 65 | 2.577 |
| 7-30-P | 48,25 | 72,38 | 466789 | 76 | 2.651 |
| 7-31-P | 48,25 | 72,38 | 466790 | 77 | 2.553 |
| 7-32-P | 48,25 | 56,30 | 465612 | 79 | 2.476 |
| 7-33-P | 48,25 | 48,25 | 464832 | 80 | 2.428 |
| 7-34-P | 48,25 | 48,25 | 464834 | 82 | 2.399 |
| 7-35-P | 48,25 | 48,25 | 464836 | 84 | 2.370 |
| 7-36-P | 48,25 | 48,25 | 464838 | 85 | 2.358 |
| 7-37-P | 48,25 | 48,25 | 464839 | 87 | 2.357 |
| 7-38-P | 48,25 | 48,25 | 464840 | 87 | 2.358 |
| 7-39-P | 48,25 | 48,25 | 464841 | 88 | 2.360 |
| 7-40-P | 48,25 | 48,25 | 464841 | 88 | 2.364 |
| 7-41-P | 48,25 | 48,25 | 464838 | 86 | 2.359 |
| 7-42-P | 48,25 | 48,25 | 464836 | 84 | 2.356 |
| 7-43-P | 48,25 | 48,25 | 464833 | 81 | 2.352 |
| 7-44-P | 48,25 | 48,25 | 464829 | 78 | 2.352 |
| 7-45-P | 48,25 | 48,25 | 464826 | 75 | 2.372 |
| 7-46-P | 48,25 | 48,25 | 464824 | 73 | 2.409 |
| 7-47-P | 48,25 | 48,25 | 464821 | 71 | 2.452 |
| 7-48-P | 48,25 | 56,30 | 465600 | 68 | 2.509 |
| 7-49-P | 48,25 | 72,38 | 466778 | 66 | 2.587 |
| 7-50-P | 48,25 | 72,38 | 466775 | 64 | 2.676 |
| 7-51-P | 48,25 | 88,47 | 433192 | 53 | 2.597 |
| 7-52-P | 48,25 | 88,47 | 433191 | 52 | 2.751 |
| 7-53-P | 48,25 | 72,38 | 398098 | 43 | 2.685 |
| 7-54-P | 48,25 | 72,38 | 363761 | 35 | 2.602 |
| 7-55-P | 32,17 | 56,30 | 219949 | 19 | 1.645 |
| 7-56-P | 32,17 | 48,25 | 196798 | 15 | 1.581 |
| 7-57-P | 32,17 | 48,25 | 196798 | 15 | 1.692 |
| 7-58-P | 32,17 | 48,25 | 196798 | 15 | 1.745 |
| 7-59-P | 32,17 | 32,17 | 196109 | 14 | 1.787 |
| 7-60-P | 32,17 | 32,17 | 196109 | 14 | 1.869 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTURE

REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"
 COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)
 PROGETTO DEFINITIVO

| Is | Afi | Afs | M_u | N_u | FS |
|-----------|------------|------------|----------------------|----------------------|-----------|
| | [cmq] | [cmq] | [kgm] | [kg] | |
| 7-61-P | 32,17 | 32,17 | 196109 | 15 | 1.958 |
| 7-62-P | 32,17 | 32,17 | 196109 | 15 | 2.065 |
| 7-63-P | 32,17 | 32,17 | 196110 | 16 | 2.190 |
| 7-64-P | 32,17 | 32,17 | 196111 | 18 | 2.340 |
| 7-65-P | 32,17 | 32,17 | 196112 | 20 | 2.516 |
| 7-66-P | 32,17 | 32,17 | 196114 | 22 | 2.737 |
| 7-67-P | 32,17 | 32,17 | 196038 | -81 | 3.008 |
| 7-68-P | 32,17 | 32,17 | 196036 | -83 | 3.328 |
| 7-69-P | 32,17 | 32,17 | 196034 | -86 | 3.712 |
| 7-70-P | 32,17 | 32,17 | 196031 | -90 | 4.222 |
| 7-71-P | 32,17 | 32,17 | 196025 | -99 | 4.954 |
| 7-72-P | 32,17 | 32,17 | 196016 | -111 | 6.059 |
| 7-73-P | 32,17 | 32,17 | 195997 | -136 | 8.257 |
| 7-74-P | 32,17 | 32,17 | 195962 | -183 | 12.699 |
| 7-75-P | 32,17 | 32,17 | 195962 | -183 | 18.131 |
| 7-76-P | 32,17 | 32,17 | -196080 | -25 | 17.848 |
| 7-77-P | 32,17 | 32,17 | -196074 | -32 | 18.994 |
| 7-78-P | 32,17 | 32,17 | -196073 | -34 | 40.617 |
| 7-79-P | 24,13 | 24,13 | 146991 | 57 | 44.471 |
| 8-1-P | 32,17 | 32,17 | 195918 | -2 | 47.438 |
| 8-2-P | 32,17 | 32,17 | 196105 | 9 | 36.175 |
| 8-3-P | 32,17 | 32,17 | -196131 | 46 | 22.600 |
| 8-4-P | 32,17 | 32,17 | -196124 | 36 | 13.137 |
| 8-5-P | 32,17 | 32,17 | -196122 | 33 | 9.508 |
| 8-6-P | 32,17 | 32,17 | -196120 | 31 | 11.181 |
| 8-7-P | 32,17 | 32,17 | 196348 | 346 | 18.019 |
| 8-8-P | 32,17 | 32,17 | 196216 | 164 | 7.966 |
| 8-9-P | 32,17 | 32,17 | 196179 | 111 | 5.412 |
| 8-10-P | 32,17 | 32,17 | 196164 | 92 | 4.253 |
| 8-11-P | 32,17 | 32,17 | 196157 | 82 | 3.554 |
| 8-12-P | 32,17 | 32,17 | 196107 | 12 | 3.080 |
| 8-13-P | 32,17 | 32,17 | 196107 | 12 | 2.729 |
| 8-14-P | 32,17 | 32,17 | 196107 | 12 | 2.458 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTUREREALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"
COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)
PROGETTO DEFINITIVO

| Is | Afi | Afs | M_u | N_u | FS |
|-----------|------------|------------|----------------------|----------------------|-----------|
| | [cmq] | [cmq] | [kgm] | [kg] | |
| 8-15-P | 32,17 | 32,17 | 196107 | 12 | 2.244 |
| 8-16-P | 32,17 | 32,17 | 196107 | 12 | 2.073 |
| 8-17-P | 32,17 | 32,17 | 196107 | 12 | 1.932 |
| 8-18-P | 32,17 | 32,17 | 196107 | 12 | 1.814 |
| 8-19-P | 32,17 | 32,17 | 196107 | 12 | 1.710 |
| 8-20-P | 32,17 | 48,25 | 196796 | 12 | 1.624 |
| 8-21-P | 32,17 | 48,25 | 196796 | 12 | 1.541 |
| 8-22-P | 32,17 | 48,25 | 196796 | 12 | 1.445 |
| 8-23-P | 32,17 | 56,30 | 197016 | 11 | 1.344 |
| 8-24-P | 48,25 | 72,38 | 363751 | 24 | 2.317 |
| 8-25-P | 48,25 | 88,47 | 433172 | 35 | 2.594 |
| 8-26-P | 48,25 | 96,51 | 467883 | 42 | 2.642 |
| 8-27-P | 48,25 | 96,51 | 467884 | 42 | 2.504 |
| 8-28-P | 48,25 | 72,38 | 466751 | 43 | 2.399 |
| 8-29-P | 48,25 | 56,30 | 465574 | 45 | 2.329 |
| 8-30-P | 48,25 | 48,25 | 464795 | 48 | 2.285 |
| 8-31-P | 48,25 | 48,25 | 464798 | 51 | 2.267 |
| 8-32-P | 48,25 | 48,25 | 464802 | 54 | 2.259 |
| 8-33-P | 48,25 | 48,25 | 464806 | 58 | 2.252 |
| 8-34-P | 48,25 | 48,25 | 464810 | 61 | 2.258 |
| 8-35-P | 48,25 | 48,25 | 464814 | 65 | 2.264 |
| 8-36-P | 48,25 | 48,25 | 464818 | 68 | 2.282 |
| 8-37-P | 48,25 | 48,25 | 464821 | 71 | 2.303 |
| 8-38-P | 48,25 | 48,25 | 464823 | 73 | 2.316 |
| 8-39-P | 48,25 | 48,25 | 464824 | 74 | 2.319 |
| 8-40-P | 48,25 | 48,25 | 464824 | 74 | 2.322 |
| 8-41-P | 48,25 | 48,25 | 464823 | 73 | 2.324 |
| 8-42-P | 48,25 | 48,25 | 464821 | 71 | 2.324 |
| 8-43-P | 48,25 | 48,25 | 464818 | 68 | 2.320 |
| 8-44-P | 48,25 | 48,25 | 464814 | 65 | 2.315 |
| 8-45-P | 48,25 | 48,25 | 464810 | 61 | 2.313 |
| 8-46-P | 48,25 | 48,25 | 464805 | 57 | 2.303 |
| 8-47-P | 48,25 | 48,25 | 464801 | 53 | 2.285 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTURE

REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"
 COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)
 PROGETTO DEFINITIVO

| Is | Afi | Afs | M_u | N_u | FS |
|-----------|------------|------------|----------------------|----------------------|-----------|
| | [cmq] | [cmq] | [kgm] | [kg] | |
| 8-48-P | 48,25 | 48,25 | 464796 | 49 | 2.267 |
| 8-49-P | 48,25 | 48,25 | 464792 | 45 | 2.256 |
| 8-50-P | 48,25 | 48,25 | 464787 | 41 | 2.249 |
| 8-51-P | 48,25 | 48,25 | 464783 | 37 | 2.253 |
| 8-52-P | 48,25 | 48,25 | 464780 | 34 | 2.264 |
| 8-53-P | 48,25 | 48,25 | 464777 | 32 | 2.285 |
| 8-54-P | 48,25 | 56,30 | 465557 | 31 | 2.340 |
| 8-55-P | 48,25 | 72,38 | 466735 | 29 | 2.426 |
| 8-56-P | 48,25 | 96,51 | 467868 | 29 | 2.544 |
| 8-57-P | 48,25 | 96,51 | 467867 | 28 | 2.686 |
| 8-58-P | 48,25 | 88,47 | 433159 | 22 | 2.637 |
| 8-59-P | 48,25 | 72,38 | 363743 | 15 | 2.348 |
| 8-60-P | 32,17 | 56,30 | 197013 | 7 | 1.350 |
| 8-61-P | 32,17 | 48,25 | 196792 | 7 | 1.447 |
| 8-62-P | 32,17 | 48,25 | 196792 | 7 | 1.548 |
| 8-63-P | 32,17 | 48,25 | 196792 | 7 | 1.631 |
| 8-64-P | 32,17 | 32,17 | 196103 | 7 | 1.718 |
| 8-65-P | 32,17 | 32,17 | 196104 | 7 | 1.819 |
| 8-66-P | 32,17 | 32,17 | 196104 | 8 | 1.938 |
| 8-67-P | 32,17 | 32,17 | 196104 | 8 | 2.083 |
| 8-68-P | 32,17 | 32,17 | 196104 | 8 | 2.257 |
| 8-69-P | 32,17 | 32,17 | 196104 | 8 | 2.467 |
| 8-70-P | 32,17 | 32,17 | 196047 | -69 | 2.732 |
| 8-71-P | 32,17 | 32,17 | 196045 | -71 | 3.062 |
| 8-72-P | 32,17 | 32,17 | 196041 | -77 | 3.528 |
| 8-73-P | 32,17 | 32,17 | 196034 | -87 | 4.212 |
| 8-74-P | 32,17 | 32,17 | 196019 | -107 | 5.369 |
| 8-75-P | 32,17 | 32,17 | 195981 | -158 | 7.866 |
| 8-76-P | 32,17 | 32,17 | 195852 | -330 | 17.748 |
| 8-77-P | 32,17 | 32,17 | -196111 | 17 | 11.134 |
| 8-78-P | 32,17 | 32,17 | -196116 | 25 | 8.788 |
| 8-79-P | 32,17 | 32,17 | -196120 | 31 | 12.783 |
| 8-80-P | 32,17 | 32,17 | -196130 | 45 | 23.911 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTURE

REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"

COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)

PROGETTO DEFINITIVO

| Is | Afi | Afs | M_u | N_u | FS |
|-----------|------------|------------|----------------------|----------------------|-----------|
| | [cmq] | [cmq] | [kgm] | [kg] | |
| 8-81-P | 32,17 | 32,17 | 196120 | 31 | 34.144 |
| 8-82-P | 24,13 | 24,13 | 147101 | 15 | 33.358 |
| 9-1-P | 32,17 | 32,17 | 196131 | 45 | 57.657 |
| 9-2-P | 32,17 | 32,17 | 196189 | 126 | 56.190 |
| 9-3-P | 32,17 | 32,17 | 196257 | 221 | 55.627 |
| 9-4-P | 32,17 | 32,17 | 196276 | 246 | 39.330 |
| 9-5-P | 32,17 | 32,17 | 196266 | 233 | 27.294 |
| 9-6-P | 32,17 | 32,17 | 196250 | 211 | 19.637 |
| 9-7-P | 32,17 | 32,17 | 196194 | 133 | 10.869 |
| 9-8-P | 32,17 | 32,17 | 196173 | 104 | 7.559 |
| 9-9-P | 32,17 | 32,17 | 196158 | 82 | 5.538 |
| 9-10-P | 32,17 | 32,17 | 196147 | 68 | 4.302 |
| 9-11-P | 32,17 | 32,17 | 196141 | 60 | 3.524 |
| 9-12-P | 32,17 | 32,17 | 196139 | 56 | 3.004 |
| 9-13-P | 32,17 | 32,17 | 196103 | 6 | 2.613 |
| 9-14-P | 32,17 | 32,17 | 196102 | 6 | 2.316 |
| 9-15-P | 32,17 | 32,17 | 196102 | 6 | 2.092 |
| 9-16-P | 32,17 | 32,17 | 196102 | 6 | 1.908 |
| 9-17-P | 32,17 | 32,17 | 196102 | 6 | 1.754 |
| 9-18-P | 32,17 | 32,17 | 196102 | 6 | 1.627 |
| 9-19-P | 32,17 | 56,30 | 197012 | 6 | 1.522 |
| 9-20-P | 32,17 | 56,30 | 197012 | 6 | 1.417 |
| 9-21-P | 32,17 | 56,30 | 197012 | 6 | 1.327 |
| 9-22-P | 32,17 | 64,34 | 220132 | 7 | 1.395 |
| 9-23-P | 56,30 | 104,55 | 505434 | 22 | 3.023 |
| 9-24-P | 56,30 | 112,59 | 545882 | 25 | 3.073 |
| 9-25-P | 56,30 | 112,59 | 545882 | 25 | 2.900 |
| 9-26-P | 56,30 | 104,55 | 545563 | 25 | 2.756 |
| 9-27-P | 56,30 | 72,38 | 543630 | 26 | 2.654 |
| 9-28-P | 56,30 | 56,30 | 542040 | 27 | 2.589 |
| 9-29-P | 56,30 | 56,30 | 542043 | 29 | 2.542 |
| 9-30-P | 56,30 | 56,30 | 542046 | 32 | 2.502 |
| 9-31-P | 56,30 | 56,30 | 542051 | 36 | 2.473 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTUREREALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"
COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)
PROGETTO DEFINITIVO

| Is | Afi | Afs | M_u | N_u | FS |
|-----------|------------|------------|----------------------|----------------------|-----------|
| | [cmq] | [cmq] | [kgm] | [kg] | |
| 9-32-P | 56,30 | 56,30 | 542057 | 41 | 2.457 |
| 9-33-P | 56,30 | 56,30 | 542063 | 47 | 2.430 |
| 9-34-P | 56,30 | 56,30 | 542069 | 52 | 2.391 |
| 9-35-P | 56,30 | 64,34 | 567353 | 62 | 2.457 |
| 9-36-P | 56,30 | 80,42 | 593208 | 71 | 2.493 |
| 9-37-P | 56,30 | 88,47 | 618258 | 79 | 2.519 |
| 9-38-P | 56,30 | 96,51 | 621086 | 75 | 2.443 |
| 9-39-P | 56,30 | 96,51 | 632749 | 73 | 2.418 |
| 9-40-P | 56,30 | 80,42 | 643280 | 66 | 2.408 |
| 9-41-P | 56,30 | 88,47 | 649704 | 59 | 2.396 |
| 9-42-P | 56,30 | 80,42 | 649087 | 54 | 2.361 |
| 9-43-P | 56,30 | 80,42 | 649081 | 50 | 2.361 |
| 9-44-P | 56,30 | 88,47 | 649684 | 44 | 2.395 |
| 9-45-P | 56,30 | 80,42 | 643248 | 42 | 2.405 |
| 9-46-P | 56,30 | 96,51 | 632706 | 41 | 2.416 |
| 9-47-P | 56,30 | 96,51 | 621039 | 40 | 2.439 |
| 9-48-P | 56,30 | 88,47 | 618207 | 40 | 2.518 |
| 9-49-P | 56,30 | 80,42 | 593162 | 34 | 2.496 |
| 9-50-P | 56,30 | 64,34 | 567313 | 29 | 2.465 |
| 9-51-P | 56,30 | 56,30 | 542036 | 23 | 2.409 |
| 9-52-P | 56,30 | 56,30 | 542031 | 19 | 2.440 |
| 9-53-P | 56,30 | 56,30 | 542028 | 16 | 2.455 |
| 9-54-P | 56,30 | 56,30 | 542025 | 13 | 2.471 |
| 9-55-P | 56,30 | 56,30 | 542023 | 12 | 2.504 |
| 9-56-P | 56,30 | 56,30 | 542021 | 10 | 2.537 |
| 9-57-P | 56,30 | 56,30 | 542021 | 10 | 2.593 |
| 9-58-P | 56,30 | 72,38 | 543613 | 10 | 2.661 |
| 9-59-P | 56,30 | 104,55 | 545547 | 11 | 2.763 |
| 9-60-P | 56,30 | 112,59 | 545866 | 11 | 2.906 |
| 9-61-P | 56,30 | 112,59 | 545865 | 11 | 3.077 |
| 9-62-P | 56,30 | 104,55 | 505420 | 9 | 3.023 |
| 9-63-P | 32,17 | 64,34 | 220128 | 3 | 1.398 |
| 9-64-P | 32,17 | 56,30 | 197010 | 2 | 1.337 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTURE

REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"

COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)

PROGETTO DEFINITIVO

| Is | Afi | Afs | M_u | N_u | FS |
|-----------|------------|------------|----------------------|----------------------|-----------|
| | [cmq] | [cmq] | [kgm] | [kg] | |
| 9-65-P | 32,17 | 56,30 | 197010 | 2 | 1.436 |
| 9-66-P | 32,17 | 56,30 | 197010 | 2 | 1.528 |
| 9-67-P | 32,17 | 32,17 | 196100 | 2 | 1.625 |
| 9-68-P | 32,17 | 32,17 | 196100 | 2 | 1.751 |
| 9-69-P | 32,17 | 32,17 | 196100 | 2 | 1.903 |
| 9-70-P | 32,17 | 32,17 | 196100 | 2 | 2.086 |
| 9-71-P | 32,17 | 32,17 | 196100 | 2 | 2.314 |
| 9-72-P | 32,17 | 32,17 | 196060 | -51 | 2.603 |
| 9-73-P | 32,17 | 32,17 | 196059 | -53 | 2.985 |
| 9-74-P | 32,17 | 32,17 | 196056 | -57 | 3.527 |
| 9-75-P | 32,17 | 32,17 | 196052 | -63 | 4.316 |
| 9-76-P | 32,17 | 32,17 | 196043 | -74 | 5.535 |
| 9-77-P | 32,17 | 32,17 | 196028 | -95 | 7.585 |
| 9-78-P | 32,17 | 32,17 | 196007 | -123 | 11.305 |
| 9-79-P | 32,17 | 32,17 | 195985 | -152 | 17.418 |
| 9-80-P | 32,17 | 32,17 | 195952 | -196 | 28.929 |
| 9-81-P | 32,17 | 32,17 | 195939 | -214 | 43.485 |
| 9-82-P | 32,17 | 32,17 | 195968 | -175 | 53.053 |
| 9-83-P | 32,17 | 32,17 | 196010 | -119 | 54.975 |
| 9-84-P | 32,17 | 32,17 | 196051 | -63 | 56.675 |
| 10-1-P | 32,17 | 32,17 | -195907 | -259 | 193.969 |
| 10-2-P | 32,17 | 32,17 | -195903 | -263 | 155.283 |
| 10-3-P | 32,17 | 32,17 | -195975 | -167 | 114.572 |
| 10-4-P | 32,17 | 32,17 | 196113 | 20 | 53.384 |
| 10-5-P | 32,17 | 32,17 | 196133 | 48 | 25.398 |
| 10-6-P | 32,17 | 32,17 | 196141 | 59 | 13.922 |
| 10-7-P | 32,17 | 32,17 | 196139 | 57 | 8.855 |
| 10-8-P | 32,17 | 32,17 | 196136 | 53 | 6.398 |
| 10-9-P | 32,17 | 32,17 | 196133 | 48 | 4.934 |
| 10-10-P | 32,17 | 32,17 | 196129 | 43 | 3.941 |
| 10-11-P | 32,17 | 32,17 | 196127 | 39 | 3.278 |
| 10-12-P | 32,17 | 32,17 | 196125 | 37 | 2.795 |
| 10-13-P | 32,17 | 32,17 | 196102 | 6 | 2.439 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTUREREALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"
COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)
PROGETTO DEFINITIVO

| Is | Afi | Afs | M_u | N_u | FS |
|-----------|------------|------------|----------------------|----------------------|-----------|
| | [cmq] | [cmq] | [kgm] | [kg] | |
| 10-14-P | 32,17 | 32,17 | 196102 | 5 | 2.168 |
| 10-15-P | 32,17 | 32,17 | 196101 | 4 | 1.955 |
| 10-16-P | 32,17 | 32,17 | 196101 | 3 | 1.782 |
| 10-17-P | 32,17 | 32,17 | 196101 | 3 | 1.633 |
| 10-18-P | 32,17 | 56,30 | 197010 | 3 | 1.511 |
| 10-19-P | 32,17 | 56,30 | 197010 | 3 | 1.397 |
| 10-20-P | 32,17 | 56,30 | 197010 | 3 | 1.298 |
| 10-21-P | 32,17 | 56,30 | 197010 | 3 | 1.213 |
| 10-22-P | 56,30 | 104,55 | 505421 | 9 | 2.930 |
| 10-23-P | 56,30 | 112,59 | 545865 | 11 | 2.992 |
| 10-24-P | 56,30 | 112,59 | 545865 | 11 | 2.842 |
| 10-25-P | 56,30 | 112,59 | 545865 | 11 | 2.713 |
| 10-26-P | 56,30 | 72,38 | 543613 | 10 | 2.602 |
| 10-27-P | 56,30 | 56,30 | 542022 | 11 | 2.517 |
| 10-28-P | 56,30 | 56,30 | 542023 | 12 | 2.443 |
| 10-29-P | 56,30 | 56,30 | 542026 | 14 | 2.379 |
| 10-30-P | 56,30 | 56,30 | 542029 | 17 | 2.318 |
| 10-31-P | 56,30 | 56,30 | 542034 | 21 | 2.266 |
| 10-32-P | 56,30 | 56,30 | 542040 | 27 | 2.200 |
| 10-33-P | 56,30 | 80,42 | 593169 | 40 | 2.320 |
| 10-34-P | 56,30 | 96,51 | 643230 | 59 | 2.424 |
| 10-35-P | 56,30 | 112,59 | 668620 | 77 | 2.425 |
| 10-36-P | 56,30 | 112,59 | 668625 | 81 | 2.346 |
| 10-37-P | 56,30 | 96,51 | 667749 | 75 | 2.301 |
| 10-38-P | 56,30 | 72,38 | 665840 | 64 | 2.269 |
| 10-39-P | 56,30 | 56,30 | 663960 | 47 | 2.248 |
| 10-40-P | 56,30 | 56,30 | 663945 | 36 | 2.238 |
| 10-41-P | 56,30 | 56,30 | 663934 | 28 | 2.231 |
| 10-42-P | 56,30 | 56,30 | 663931 | 26 | 2.227 |
| 10-43-P | 56,30 | 56,30 | 663927 | 23 | 2.225 |
| 10-44-P | 56,30 | 56,30 | 663924 | 21 | 2.227 |
| 10-45-P | 56,30 | 56,30 | 663921 | 19 | 2.231 |
| 10-46-P | 56,30 | 56,30 | 663923 | 20 | 2.239 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTURE

REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"

COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)

PROGETTO DEFINITIVO

| Is | Afi | Afs | M_u | N_u | FS |
|-----------|------------|------------|----------------------|----------------------|-----------|
| | [cmq] | [cmq] | [kgm] | [kg] | |
| 10-47-P | 56,30 | 56,30 | 663926 | 22 | 2.249 |
| 10-48-P | 56,30 | 72,38 | 665788 | 26 | 2.270 |
| 10-49-P | 56,30 | 96,51 | 667685 | 29 | 2.303 |
| 10-50-P | 56,30 | 112,59 | 668553 | 30 | 2.348 |
| 10-51-P | 56,30 | 112,59 | 668547 | 26 | 2.427 |
| 10-52-P | 56,30 | 96,51 | 643172 | 17 | 2.428 |
| 10-53-P | 56,30 | 80,42 | 593130 | 9 | 2.325 |
| 10-54-P | 56,30 | 56,30 | 542014 | 3 | 2.205 |
| 10-55-P | 56,30 | 56,30 | 542011 | 1 | 2.266 |
| 10-56-P | 56,30 | 56,30 | 542009 | -1 | 2.318 |
| 10-57-P | 56,30 | 56,30 | 542008 | -2 | 2.379 |
| 10-58-P | 56,30 | 56,30 | 542008 | -2 | 2.445 |
| 10-59-P | 56,30 | 56,30 | 542008 | -1 | 2.519 |
| 10-60-P | 56,30 | 72,38 | 543601 | 0 | 2.604 |
| 10-61-P | 56,30 | 112,59 | 545854 | 1 | 2.716 |
| 10-62-P | 56,30 | 112,59 | 545855 | 2 | 2.848 |
| 10-63-P | 56,30 | 112,59 | 545855 | 2 | 3.000 |
| 10-64-P | 56,30 | 104,55 | 505413 | 2 | 2.939 |
| 10-65-P | 32,17 | 56,30 | 197008 | 1 | 1.216 |
| 10-66-P | 32,17 | 56,30 | 197008 | 1 | 1.297 |
| 10-67-P | 32,17 | 56,30 | 197008 | 1 | 1.392 |
| 10-68-P | 32,17 | 56,30 | 197008 | 1 | 1.503 |
| 10-69-P | 32,17 | 32,17 | 196099 | 1 | 1.624 |
| 10-70-P | 32,17 | 32,17 | 196099 | 1 | 1.778 |
| 10-71-P | 32,17 | 32,17 | 196100 | 2 | 1.961 |
| 10-72-P | 32,17 | 32,17 | 196100 | 2 | 2.181 |
| 10-73-P | 32,17 | 32,17 | 196074 | -32 | 2.458 |
| 10-74-P | 32,17 | 32,17 | 196073 | -34 | 2.818 |
| 10-75-P | 32,17 | 32,17 | 196072 | -35 | 3.301 |
| 10-76-P | 32,17 | 32,17 | 196070 | -38 | 3.960 |
| 10-77-P | 32,17 | 32,17 | 196067 | -42 | 4.898 |
| 10-78-P | 32,17 | 32,17 | 196063 | -47 | 6.367 |
| 10-79-P | 32,17 | 32,17 | 196059 | -52 | 8.806 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTURE

REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"

COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)

PROGETTO DEFINITIVO

| Is | Afi | Afs | M_u | N_u | FS |
|-----------|------------|------------|----------------------|----------------------|-----------|
| | [cmq] | [cmq] | [kgm] | [kg] | |
| 10-80-P | 32,17 | 32,17 | 196054 | -60 | 13.404 |
| 10-81-P | 32,17 | 32,17 | 196046 | -70 | 24.815 |
| 10-82-P | 32,17 | 32,17 | 196049 | -67 | 52.211 |
| 10-83-P | 32,17 | 32,17 | 196104 | 7 | 119.894 |
| 10-84-P | 32,17 | 32,17 | -195894 | -275 | 123.758 |
| 10-85-P | 32,17 | 32,17 | -195940 | -213 | 136.367 |
| 11-1-P | 32,17 | 32,17 | -196038 | -81 | 59.968 |
| 11-2-P | 32,17 | 32,17 | -196074 | -32 | 19.912 |
| 11-3-P | 32,17 | 32,17 | -196084 | -19 | 11.008 |
| 11-4-P | 32,17 | 32,17 | -196092 | -8 | 11.343 |
| 11-5-P | 32,17 | 32,17 | -196106 | 11 | 21.787 |
| 11-6-P | 32,17 | 32,17 | 196129 | 42 | 20.891 |
| 11-7-P | 32,17 | 32,17 | 196126 | 39 | 9.003 |
| 11-8-P | 32,17 | 32,17 | 196118 | 27 | 5.922 |
| 11-9-P | 32,17 | 32,17 | 196112 | 20 | 4.470 |
| 11-10-P | 32,17 | 32,17 | 196110 | 17 | 3.620 |
| 11-11-P | 32,17 | 32,17 | 196109 | 14 | 3.038 |
| 11-12-P | 32,17 | 32,17 | 196101 | 3 | 2.615 |
| 11-13-P | 32,17 | 32,17 | 196100 | 3 | 2.295 |
| 11-14-P | 32,17 | 32,17 | 196100 | 2 | 2.046 |
| 11-15-P | 32,17 | 32,17 | 196100 | 2 | 1.842 |
| 11-16-P | 32,17 | 32,17 | 196099 | 1 | 1.675 |
| 11-17-P | 32,17 | 56,30 | 197009 | 1 | 1.544 |
| 11-18-P | 32,17 | 56,30 | 197009 | 1 | 1.423 |
| 11-19-P | 32,17 | 56,30 | 197009 | 1 | 1.319 |
| 11-20-P | 32,17 | 56,30 | 197009 | 1 | 1.230 |
| 11-21-P | 56,30 | 88,47 | 464609 | 2 | 2.719 |
| 11-22-P | 56,30 | 112,59 | 545856 | 3 | 3.020 |
| 11-23-P | 56,30 | 112,59 | 545856 | 3 | 2.868 |
| 11-24-P | 56,30 | 112,59 | 545856 | 3 | 2.734 |
| 11-25-P | 56,30 | 112,59 | 545856 | 3 | 2.624 |
| 11-26-P | 56,30 | 56,30 | 542013 | 3 | 2.510 |
| 11-27-P | 56,30 | 56,30 | 542013 | 3 | 2.420 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTUREREALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"
COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)
PROGETTO DEFINITIVO

| Is | Afi | Afs | M_u | N_u | FS |
|-----------|------------|------------|----------------------|----------------------|-----------|
| | [cmq] | [cmq] | [kgm] | [kg] | |
| 11-28-P | 56,30 | 56,30 | 542014 | 4 | 2.336 |
| 11-29-P | 56,30 | 56,30 | 542015 | 5 | 2.252 |
| 11-30-P | 56,30 | 56,30 | 542017 | 7 | 2.175 |
| 11-31-P | 56,30 | 56,30 | 542020 | 9 | 2.098 |
| 11-32-P | 56,30 | 88,47 | 618174 | 15 | 2.310 |
| 11-33-P | 56,30 | 112,59 | 668545 | 25 | 2.432 |
| 11-34-P | 56,30 | 112,59 | 668558 | 34 | 2.375 |
| 11-35-P | 56,30 | 112,59 | 668563 | 37 | 2.340 |
| 11-36-P | 56,30 | 88,47 | 667154 | 35 | 2.308 |
| 11-37-P | 56,30 | 56,30 | 663924 | 21 | 2.279 |
| 11-38-P | 56,30 | 56,30 | 663909 | 10 | 2.264 |
| 11-39-P | 56,30 | 56,30 | 663908 | 9 | 2.252 |
| 11-40-P | 56,30 | 56,30 | 663908 | 9 | 2.243 |
| 11-41-P | 56,30 | 56,30 | 663908 | 9 | 2.236 |
| 11-42-P | 56,30 | 56,30 | 663908 | 9 | 2.233 |
| 11-43-P | 56,30 | 56,30 | 663908 | 9 | 2.231 |
| 11-44-P | 56,30 | 56,30 | 663908 | 9 | 2.233 |
| 11-45-P | 56,30 | 56,30 | 663908 | 9 | 2.237 |
| 11-46-P | 56,30 | 56,30 | 663908 | 9 | 2.243 |
| 11-47-P | 56,30 | 56,30 | 663908 | 9 | 2.252 |
| 11-48-P | 56,30 | 56,30 | 663908 | 10 | 2.264 |
| 11-49-P | 56,30 | 56,30 | 663913 | 13 | 2.279 |
| 11-50-P | 56,30 | 88,47 | 667128 | 17 | 2.309 |
| 11-51-P | 56,30 | 112,59 | 668531 | 15 | 2.340 |
| 11-52-P | 56,30 | 112,59 | 668527 | 12 | 2.375 |
| 11-53-P | 56,30 | 112,59 | 668519 | 6 | 2.434 |
| 11-54-P | 56,30 | 88,47 | 618158 | 2 | 2.313 |
| 11-55-P | 56,30 | 56,30 | 542010 | 0 | 2.100 |
| 11-56-P | 56,30 | 56,30 | 542009 | -1 | 2.175 |
| 11-57-P | 56,30 | 56,30 | 542008 | -2 | 2.254 |
| 11-58-P | 56,30 | 56,30 | 542008 | -2 | 2.337 |
| 11-59-P | 56,30 | 56,30 | 542008 | -2 | 2.420 |
| 11-60-P | 56,30 | 56,30 | 542008 | -1 | 2.511 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTURE

REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"
 COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)
 PROGETTO DEFINITIVO

| Is | Afi | Afs | M_u | N_u | FS |
|-----------|------------|------------|----------------------|----------------------|-----------|
| | [cmq] | [cmq] | [kgm] | [kg] | |
| 11-61-P | 56,30 | 112,59 | 545852 | -1 | 2.625 |
| 11-62-P | 56,30 | 112,59 | 545853 | 0 | 2.734 |
| 11-63-P | 56,30 | 112,59 | 545853 | 0 | 2.869 |
| 11-64-P | 56,30 | 112,59 | 545853 | 0 | 3.020 |
| 11-65-P | 56,30 | 88,47 | 464608 | 0 | 2.717 |
| 11-66-P | 32,17 | 56,30 | 197008 | 0 | 1.227 |
| 11-67-P | 32,17 | 56,30 | 197008 | 0 | 1.315 |
| 11-68-P | 32,17 | 56,30 | 197008 | 0 | 1.418 |
| 11-69-P | 32,17 | 56,30 | 197008 | 0 | 1.540 |
| 11-70-P | 32,17 | 32,17 | 196099 | 1 | 1.677 |
| 11-71-P | 32,17 | 32,17 | 196099 | 1 | 1.848 |
| 11-72-P | 32,17 | 32,17 | 196099 | 1 | 2.048 |
| 11-73-P | 32,17 | 32,17 | 196100 | 2 | 2.297 |
| 11-74-P | 32,17 | 32,17 | 196090 | -11 | 2.614 |
| 11-75-P | 32,17 | 32,17 | 196089 | -13 | 3.024 |
| 11-76-P | 32,17 | 32,17 | 196088 | -14 | 3.590 |
| 11-77-P | 32,17 | 32,17 | 196086 | -16 | 4.448 |
| 11-78-P | 32,17 | 32,17 | 196084 | -19 | 5.903 |
| 11-79-P | 32,17 | 32,17 | 196079 | -25 | 8.925 |
| 11-80-P | 32,17 | 32,17 | 196072 | -35 | 19.456 |
| 11-81-P | 32,17 | 32,17 | -196095 | -5 | 25.189 |
| 11-82-P | 32,17 | 32,17 | -196104 | 9 | 10.896 |
| 11-83-P | 32,17 | 32,17 | -196079 | -26 | 11.801 |
| 11-84-P | 32,17 | 32,17 | -196078 | -28 | 18.544 |
| 11-85-P | 32,17 | 32,17 | -196069 | -39 | 47.466 |
| 12-1-P | 40,21 | 40,21 | -244954 | 38 | 53.831 |
| 12-2-P | 40,21 | 40,21 | -244953 | 37 | 22.668 |
| 12-3-P | 40,21 | 40,21 | -244953 | 36 | 14.756 |
| 12-4-P | 40,21 | 40,21 | -244950 | 32 | 13.938 |
| 12-5-P | 40,21 | 40,21 | -244956 | 40 | 30.160 |
| 12-6-P | 40,21 | 40,21 | 244927 | 0 | 24.450 |
| 12-7-P | 40,21 | 40,21 | 244916 | -15 | 11.089 |
| 12-8-P | 40,21 | 40,21 | 244917 | -13 | 7.368 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTURE

REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"

COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)

PROGETTO DEFINITIVO

| Is | Afi | Afs | M_u | N_u | FS |
|-----------|------------|------------|----------------------|----------------------|-----------|
| | [cmq] | [cmq] | [kgm] | [kg] | |
| 12-9-P | 40,21 | 40,21 | 244920 | -10 | 5.564 |
| 12-10-P | 40,21 | 40,21 | 244921 | -8 | 4.511 |
| 12-11-P | 40,21 | 40,21 | 244923 | -6 | 3.799 |
| 12-12-P | 40,21 | 40,21 | 244924 | -4 | 3.272 |
| 12-13-P | 40,21 | 40,21 | 244925 | -3 | 2.875 |
| 12-14-P | 40,21 | 40,21 | 244917 | -14 | 2.564 |
| 12-15-P | 40,21 | 40,21 | 244917 | -14 | 2.302 |
| 12-16-P | 40,21 | 40,21 | 244917 | -14 | 2.091 |
| 12-17-P | 40,21 | 40,21 | 244917 | -14 | 1.916 |
| 12-18-P | 40,21 | 56,30 | 245752 | -14 | 1.773 |
| 12-19-P | 40,21 | 56,30 | 245752 | -14 | 1.645 |
| 12-20-P | 40,21 | 56,30 | 245752 | -14 | 1.536 |
| 12-21-P | 40,21 | 88,47 | 332681 | -23 | 1.950 |
| 12-22-P | 56,30 | 112,59 | 545796 | -48 | 3.024 |
| 12-23-P | 56,30 | 112,59 | 545796 | -48 | 2.871 |
| 12-24-P | 56,30 | 112,59 | 545795 | -49 | 2.735 |
| 12-25-P | 56,30 | 112,59 | 545786 | -56 | 2.625 |
| 12-26-P | 56,30 | 56,30 | 541936 | -63 | 2.512 |
| 12-27-P | 56,30 | 56,30 | 541924 | -73 | 2.420 |
| 12-28-P | 56,30 | 56,30 | 541913 | -83 | 2.338 |
| 12-29-P | 56,30 | 56,30 | 541895 | -98 | 2.254 |
| 12-30-P | 56,30 | 56,30 | 541874 | -116 | 2.176 |
| 12-31-P | 56,30 | 56,30 | 541846 | -140 | 2.101 |
| 12-32-P | 56,30 | 88,47 | 617881 | -204 | 2.315 |
| 12-33-P | 56,30 | 112,59 | 668086 | -291 | 2.437 |
| 12-34-P | 56,30 | 112,59 | 668003 | -347 | 2.380 |
| 12-35-P | 56,30 | 112,59 | 668006 | -345 | 2.348 |
| 12-36-P | 56,30 | 88,47 | 666678 | -294 | 2.322 |
| 12-37-P | 56,30 | 56,30 | 663642 | -177 | 2.294 |
| 12-38-P | 56,30 | 56,30 | 663866 | -20 | 2.280 |
| 12-39-P | 56,30 | 56,30 | 663892 | -2 | 2.268 |
| 12-40-P | 56,30 | 56,30 | 663892 | -2 | 2.258 |
| 12-41-P | 56,30 | 56,30 | 663892 | -2 | 2.252 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTURE

REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"
 COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)
 PROGETTO DEFINITIVO

| Is | Afi | Afs | M_u | N_u | FS |
|-----------|------------|------------|----------------------|----------------------|-----------|
| | [cmq] | [cmq] | [kgm] | [kg] | |
| 12-42-P | 56,30 | 56,30 | 663892 | -2 | 2.248 |
| 12-43-P | 56,30 | 56,30 | 663892 | -2 | 2.247 |
| 12-44-P | 56,30 | 56,30 | 663892 | -2 | 2.248 |
| 12-45-P | 56,30 | 56,30 | 663892 | -2 | 2.252 |
| 12-46-P | 56,30 | 56,30 | 663892 | -2 | 2.259 |
| 12-47-P | 56,30 | 56,30 | 663892 | -2 | 2.268 |
| 12-48-P | 56,30 | 56,30 | 663926 | 23 | 2.281 |
| 12-49-P | 56,30 | 56,30 | 664086 | 138 | 2.296 |
| 12-50-P | 56,30 | 88,47 | 667498 | 279 | 2.325 |
| 12-51-P | 56,30 | 112,59 | 668984 | 334 | 2.352 |
| 12-52-P | 56,30 | 112,59 | 668988 | 336 | 2.384 |
| 12-53-P | 56,30 | 112,59 | 668906 | 278 | 2.440 |
| 12-54-P | 56,30 | 88,47 | 618405 | 191 | 2.316 |
| 12-55-P | 56,30 | 56,30 | 542165 | 137 | 2.103 |
| 12-56-P | 56,30 | 56,30 | 542142 | 117 | 2.179 |
| 12-57-P | 56,30 | 56,30 | 542121 | 98 | 2.256 |
| 12-58-P | 56,30 | 56,30 | 542105 | 84 | 2.340 |
| 12-59-P | 56,30 | 56,30 | 542093 | 73 | 2.424 |
| 12-60-P | 56,30 | 56,30 | 542081 | 63 | 2.514 |
| 12-61-P | 56,30 | 112,59 | 545919 | 57 | 2.628 |
| 12-62-P | 56,30 | 112,59 | 545910 | 49 | 2.737 |
| 12-63-P | 56,30 | 112,59 | 545908 | 47 | 2.870 |
| 12-64-P | 56,30 | 112,59 | 545906 | 46 | 3.019 |
| 12-65-P | 40,21 | 88,47 | 332725 | 21 | 1.945 |
| 12-66-P | 40,21 | 56,30 | 245772 | 13 | 1.532 |
| 12-67-P | 40,21 | 56,30 | 245772 | 14 | 1.643 |
| 12-68-P | 40,21 | 56,30 | 245773 | 14 | 1.774 |
| 12-69-P | 40,21 | 40,21 | 244937 | 14 | 1.923 |
| 12-70-P | 40,21 | 40,21 | 244937 | 14 | 2.100 |
| 12-71-P | 40,21 | 40,21 | 244937 | 14 | 2.305 |
| 12-72-P | 40,21 | 40,21 | 244926 | -2 | 2.558 |
| 12-73-P | 40,21 | 40,21 | 244925 | -2 | 2.867 |
| 12-74-P | 40,21 | 40,21 | 244925 | -3 | 3.255 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTURE

REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"
 COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)
 PROGETTO DEFINITIVO

| Is | Afi | Afs | M_u | N_u | FS |
|-----------|------------|------------|----------------------|----------------------|-----------|
| | [cmq] | [cmq] | [kgm] | [kg] | |
| 12-75-P | 40,21 | 40,21 | 244924 | -5 | 3.769 |
| 12-76-P | 40,21 | 40,21 | 244922 | -7 | 4.473 |
| 12-77-P | 40,21 | 40,21 | 244919 | -11 | 5.522 |
| 12-78-P | 40,21 | 40,21 | 244917 | -14 | 7.325 |
| 12-79-P | 40,21 | 40,21 | 244919 | -11 | 11.679 |
| 12-80-P | 40,21 | 40,21 | 244934 | 10 | 27.214 |
| 12-81-P | 40,21 | 40,21 | -244941 | 20 | 27.883 |
| 12-82-P | 40,21 | 40,21 | -244941 | 19 | 14.339 |
| 12-83-P | 40,21 | 40,21 | -244924 | -3 | 13.595 |
| 12-84-P | 40,21 | 40,21 | -244921 | -8 | 23.657 |
| 12-85-P | 40,21 | 40,21 | -244911 | -21 | 65.812 |
| 13-1-P | 32,17 | 32,17 | -196169 | 99 | 137.944 |
| 13-2-P | 32,17 | 32,17 | -196208 | 153 | 143.118 |
| 13-3-P | 32,17 | 32,17 | -196325 | 316 | 107.975 |
| 13-4-P | 32,17 | 32,17 | 196140 | 58 | 50.246 |
| 13-5-P | 32,17 | 32,17 | 196096 | -3 | 23.333 |
| 13-6-P | 32,17 | 32,17 | 196085 | -18 | 13.885 |
| 13-7-P | 32,17 | 32,17 | 196083 | -20 | 8.725 |
| 13-8-P | 32,17 | 32,17 | 196084 | -19 | 6.386 |
| 13-9-P | 32,17 | 32,17 | 196087 | -15 | 4.910 |
| 13-10-P | 32,17 | 32,17 | 196090 | -12 | 3.932 |
| 13-11-P | 32,17 | 32,17 | 196092 | -9 | 3.283 |
| 13-12-P | 32,17 | 32,17 | 196093 | -7 | 2.801 |
| 13-13-P | 32,17 | 32,17 | 196074 | -33 | 2.443 |
| 13-14-P | 32,17 | 32,17 | 196074 | -32 | 2.169 |
| 13-15-P | 32,17 | 32,17 | 196074 | -32 | 1.952 |
| 13-16-P | 32,17 | 32,17 | 196074 | -33 | 1.780 |
| 13-17-P | 32,17 | 32,17 | 196073 | -34 | 1.636 |
| 13-18-P | 32,17 | 56,30 | 196982 | -34 | 1.514 |
| 13-19-P | 32,17 | 56,30 | 196982 | -34 | 1.401 |
| 13-20-P | 32,17 | 56,30 | 196983 | -33 | 1.303 |
| 13-21-P | 32,17 | 56,30 | 196983 | -32 | 1.217 |
| 13-22-P | 56,30 | 104,55 | 505280 | -118 | 2.939 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTURE

REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"
 COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)
 PROGETTO DEFINITIVO

| Is | Afi | Afs | M_u | N_u | FS |
|-----------|------------|------------|----------------------|----------------------|-----------|
| | [cmq] | [cmq] | [kgm] | [kg] | |
| 13-23-P | 56,30 | 112,59 | 545685 | -141 | 3.001 |
| 13-24-P | 56,30 | 112,59 | 545683 | -142 | 2.850 |
| 13-25-P | 56,30 | 112,59 | 545678 | -147 | 2.719 |
| 13-26-P | 56,30 | 72,38 | 543412 | -160 | 2.607 |
| 13-27-P | 56,30 | 56,30 | 541796 | -183 | 2.522 |
| 13-28-P | 56,30 | 56,30 | 541767 | -207 | 2.448 |
| 13-29-P | 56,30 | 56,30 | 541733 | -236 | 2.383 |
| 13-30-P | 56,30 | 56,30 | 541686 | -276 | 2.323 |
| 13-31-P | 56,30 | 56,30 | 541631 | -323 | 2.273 |
| 13-32-P | 56,30 | 56,30 | 541575 | -371 | 2.212 |
| 13-33-P | 56,30 | 80,42 | 592477 | -497 | 2.335 |
| 13-34-P | 56,30 | 96,51 | 642218 | -664 | 2.441 |
| 13-35-P | 56,30 | 112,59 | 667339 | -802 | 2.445 |
| 13-36-P | 56,30 | 112,59 | 667344 | -799 | 2.372 |
| 13-37-P | 56,30 | 96,51 | 666586 | -727 | 2.336 |
| 13-38-P | 56,30 | 72,38 | 664901 | -589 | 2.308 |
| 13-39-P | 56,30 | 56,30 | 663377 | -361 | 2.292 |
| 13-40-P | 56,30 | 56,30 | 663548 | -242 | 2.284 |
| 13-41-P | 56,30 | 56,30 | 663698 | -138 | 2.278 |
| 13-42-P | 56,30 | 56,30 | 663789 | -74 | 2.274 |
| 13-43-P | 56,30 | 56,30 | 663887 | -6 | 2.273 |
| 13-44-P | 56,30 | 56,30 | 663964 | 50 | 2.275 |
| 13-45-P | 56,30 | 56,30 | 664060 | 119 | 2.279 |
| 13-46-P | 56,30 | 56,30 | 664204 | 223 | 2.287 |
| 13-47-P | 56,30 | 56,30 | 664389 | 357 | 2.296 |
| 13-48-P | 56,30 | 72,38 | 666567 | 584 | 2.314 |
| 13-49-P | 56,30 | 96,51 | 668637 | 703 | 2.343 |
| 13-50-P | 56,30 | 112,59 | 669610 | 774 | 2.380 |
| 13-51-P | 56,30 | 112,59 | 669614 | 777 | 2.452 |
| 13-52-P | 56,30 | 96,51 | 644023 | 641 | 2.445 |
| 13-53-P | 56,30 | 80,42 | 593722 | 481 | 2.338 |
| 13-54-P | 56,30 | 56,30 | 542422 | 363 | 2.214 |
| 13-55-P | 56,30 | 56,30 | 542369 | 317 | 2.278 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTURE

REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"

COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)

PROGETTO DEFINITIVO

| Is | Afi | Afs | M_u | N_u | FS |
|-----------|------------|------------|----------------------|----------------------|-----------|
| | [cmq] | [cmq] | [kgm] | [kg] | |
| 13-56-P | 56,30 | 56,30 | 542319 | 272 | 2.328 |
| 13-57-P | 56,30 | 56,30 | 542276 | 234 | 2.388 |
| 13-58-P | 56,30 | 56,30 | 542238 | 201 | 2.451 |
| 13-59-P | 56,30 | 56,30 | 542215 | 181 | 2.524 |
| 13-60-P | 56,30 | 72,38 | 543786 | 161 | 2.609 |
| 13-61-P | 56,30 | 112,59 | 546023 | 146 | 2.720 |
| 13-62-P | 56,30 | 112,59 | 546015 | 139 | 2.848 |
| 13-63-P | 56,30 | 112,59 | 546011 | 136 | 2.997 |
| 13-64-P | 56,30 | 104,55 | 505532 | 113 | 2.933 |
| 13-65-P | 32,17 | 56,30 | 197031 | 31 | 1.214 |
| 13-66-P | 32,17 | 56,30 | 197031 | 32 | 1.298 |
| 13-67-P | 32,17 | 56,30 | 197032 | 33 | 1.395 |
| 13-68-P | 32,17 | 56,30 | 197032 | 33 | 1.509 |
| 13-69-P | 32,17 | 32,17 | 196122 | 32 | 1.634 |
| 13-70-P | 32,17 | 32,17 | 196121 | 32 | 1.784 |
| 13-71-P | 32,17 | 32,17 | 196121 | 31 | 1.960 |
| 13-72-P | 32,17 | 32,17 | 196096 | -2 | 2.172 |
| 13-73-P | 32,17 | 32,17 | 196096 | -3 | 2.443 |
| 13-74-P | 32,17 | 32,17 | 196095 | -5 | 2.795 |
| 13-75-P | 32,17 | 32,17 | 196093 | -7 | 3.272 |
| 13-76-P | 32,17 | 32,17 | 196092 | -9 | 3.941 |
| 13-77-P | 32,17 | 32,17 | 196090 | -11 | 4.909 |
| 13-78-P | 32,17 | 32,17 | 196088 | -14 | 6.441 |
| 13-79-P | 32,17 | 32,17 | 196088 | -14 | 8.994 |
| 13-80-P | 32,17 | 32,17 | 196092 | -8 | 13.665 |
| 13-81-P | 32,17 | 32,17 | 196107 | 13 | 24.357 |
| 13-82-P | 32,17 | 32,17 | 196144 | 63 | 52.158 |
| 13-83-P | 32,17 | 32,17 | -196223 | 175 | 86.080 |
| 13-84-P | 32,17 | 32,17 | -196115 | 23 | 128.122 |
| 13-85-P | 32,17 | 32,17 | -196107 | 12 | 137.057 |
| 14-1-P | 32,17 | 32,17 | 196094 | -5 | 53.367 |
| 14-2-P | 32,17 | 32,17 | 196063 | -48 | 51.614 |
| 14-3-P | 32,17 | 32,17 | 196035 | -85 | 49.685 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTURE

REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"
 COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)
 PROGETTO DEFINITIVO

| Is | Afi | Afs | M_u | N_u | FS |
|-----------|------------|------------|----------------------|----------------------|-----------|
| | [cmq] | [cmq] | [kgm] | [kg] | |
| 14-4-P | 32,17 | 32,17 | 196011 | -118 | 38.502 |
| 14-5-P | 32,17 | 32,17 | 195998 | -135 | 29.190 |
| 14-6-P | 32,17 | 32,17 | 196024 | -99 | 18.520 |
| 14-7-P | 32,17 | 32,17 | 196058 | -55 | 11.209 |
| 14-8-P | 32,17 | 32,17 | 196076 | -30 | 7.582 |
| 14-9-P | 32,17 | 32,17 | 196085 | -17 | 5.521 |
| 14-10-P | 32,17 | 32,17 | 196090 | -11 | 4.301 |
| 14-11-P | 32,17 | 32,17 | 196093 | -8 | 3.528 |
| 14-12-P | 32,17 | 32,17 | 196093 | -6 | 2.993 |
| 14-13-P | 32,17 | 32,17 | 196059 | -52 | 2.600 |
| 14-14-P | 32,17 | 32,17 | 196060 | -52 | 2.314 |
| 14-15-P | 32,17 | 32,17 | 196060 | -51 | 2.090 |
| 14-16-P | 32,17 | 32,17 | 196060 | -52 | 1.907 |
| 14-17-P | 32,17 | 32,17 | 196059 | -53 | 1.758 |
| 14-18-P | 32,17 | 32,17 | 196058 | -54 | 1.633 |
| 14-19-P | 32,17 | 56,30 | 196967 | -55 | 1.529 |
| 14-20-P | 32,17 | 56,30 | 196967 | -54 | 1.424 |
| 14-21-P | 32,17 | 56,30 | 196968 | -53 | 1.333 |
| 14-22-P | 32,17 | 64,34 | 220072 | -64 | 1.401 |
| 14-23-P | 56,30 | 104,55 | 505199 | -191 | 3.037 |
| 14-24-P | 56,30 | 112,59 | 545588 | -221 | 3.089 |
| 14-25-P | 56,30 | 112,59 | 545590 | -220 | 2.915 |
| 14-26-P | 56,30 | 104,55 | 545267 | -224 | 2.770 |
| 14-27-P | 56,30 | 72,38 | 543317 | -240 | 2.668 |
| 14-28-P | 56,30 | 56,30 | 541702 | -262 | 2.602 |
| 14-29-P | 56,30 | 56,30 | 541674 | -287 | 2.547 |
| 14-30-P | 56,30 | 56,30 | 541637 | -318 | 2.516 |
| 14-31-P | 56,30 | 56,30 | 541595 | -354 | 2.484 |
| 14-32-P | 56,30 | 56,30 | 541549 | -393 | 2.471 |
| 14-33-P | 56,30 | 56,30 | 541495 | -439 | 2.459 |
| 14-34-P | 56,30 | 56,30 | 541455 | -473 | 2.432 |
| 14-35-P | 56,30 | 64,34 | 566609 | -544 | 2.493 |
| 14-36-P | 56,30 | 80,42 | 592347 | -599 | 2.530 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTURE

REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"

COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)

PROGETTO DEFINITIVO

| Is | Afi | Afs | M_u | N_u | FS |
|-----------|------------|------------|----------------------|----------------------|-----------|
| | [cmq] | [cmq] | [kgm] | [kg] | |
| 14-37-P | 56,30 | 88,47 | 617303 | -633 | 2.556 |
| 14-38-P | 56,30 | 96,51 | 617884 | -571 | 2.472 |
| 14-39-P | 56,30 | 96,51 | 642420 | -520 | 2.504 |
| 14-40-P | 56,30 | 80,42 | 641493 | -382 | 2.453 |
| 14-41-P | 56,30 | 88,47 | 642291 | -243 | 2.424 |
| 14-42-P | 56,30 | 80,42 | 641907 | -86 | 2.392 |
| 14-43-P | 56,30 | 80,42 | 642108 | 61 | 2.392 |
| 14-44-P | 56,30 | 88,47 | 642927 | 218 | 2.426 |
| 14-45-P | 56,30 | 80,42 | 642508 | 356 | 2.456 |
| 14-46-P | 56,30 | 96,51 | 643819 | 492 | 2.509 |
| 14-47-P | 56,30 | 96,51 | 619364 | 541 | 2.476 |
| 14-48-P | 56,30 | 88,47 | 618944 | 604 | 2.560 |
| 14-49-P | 56,30 | 80,42 | 593834 | 571 | 2.535 |
| 14-50-P | 56,30 | 64,34 | 567902 | 523 | 2.497 |
| 14-51-P | 56,30 | 56,30 | 542522 | 451 | 2.437 |
| 14-52-P | 56,30 | 56,30 | 542490 | 423 | 2.465 |
| 14-53-P | 56,30 | 56,30 | 542443 | 382 | 2.481 |
| 14-54-P | 56,30 | 56,30 | 542398 | 342 | 2.490 |
| 14-55-P | 56,30 | 56,30 | 542360 | 309 | 2.519 |
| 14-56-P | 56,30 | 56,30 | 542328 | 281 | 2.555 |
| 14-57-P | 56,30 | 56,30 | 542297 | 253 | 2.602 |
| 14-58-P | 56,30 | 72,38 | 543865 | 230 | 2.670 |
| 14-59-P | 56,30 | 104,55 | 545782 | 213 | 2.771 |
| 14-60-P | 56,30 | 112,59 | 546098 | 210 | 2.913 |
| 14-61-P | 56,30 | 112,59 | 546099 | 211 | 3.082 |
| 14-62-P | 56,30 | 104,55 | 505607 | 182 | 3.028 |
| 14-63-P | 32,17 | 64,34 | 220176 | 61 | 1.398 |
| 14-64-P | 32,17 | 56,30 | 197045 | 50 | 1.328 |
| 14-65-P | 32,17 | 56,30 | 197046 | 51 | 1.419 |
| 14-66-P | 32,17 | 56,30 | 197047 | 53 | 1.525 |
| 14-67-P | 32,17 | 32,17 | 196136 | 53 | 1.631 |
| 14-68-P | 32,17 | 32,17 | 196136 | 52 | 1.757 |
| 14-69-P | 32,17 | 32,17 | 196135 | 51 | 1.911 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTURE

REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"
 COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)
 PROGETTO DEFINITIVO

| Is | Afi | Afs | M_u | N_u | FS |
|-----------|------------|------------|----------------------|----------------------|-----------|
| | [cmq] | [cmq] | [kgm] | [kg] | |
| 14-70-P | 32,17 | 32,17 | 196134 | 50 | 2.094 |
| 14-71-P | 32,17 | 32,17 | 196134 | 50 | 2.318 |
| 14-72-P | 32,17 | 32,17 | 196096 | -3 | 2.614 |
| 14-73-P | 32,17 | 32,17 | 196096 | -3 | 3.001 |
| 14-74-P | 32,17 | 32,17 | 196095 | -4 | 3.517 |
| 14-75-P | 32,17 | 32,17 | 196092 | -8 | 4.292 |
| 14-76-P | 32,17 | 32,17 | 196088 | -14 | 5.518 |
| 14-77-P | 32,17 | 32,17 | 196081 | -23 | 7.480 |
| 14-78-P | 32,17 | 32,17 | 196071 | -36 | 10.880 |
| 14-79-P | 32,17 | 32,17 | 196048 | -68 | 19.165 |
| 14-80-P | 32,17 | 32,17 | 196035 | -84 | 27.291 |
| 14-81-P | 32,17 | 32,17 | 196022 | -103 | 41.501 |
| 14-82-P | 32,17 | 32,17 | 196038 | -81 | 50.519 |
| 14-83-P | 32,17 | 32,17 | 196067 | -41 | 53.773 |
| 14-84-P | 32,17 | 32,17 | 196098 | 0 | 56.012 |
| 15-1-P | 32,17 | 32,17 | 195910 | -14 | 44.902 |
| 15-2-P | 32,17 | 32,17 | 196055 | -58 | 36.922 |
| 15-3-P | 32,17 | 32,17 | -196046 | -70 | 23.556 |
| 15-4-P | 32,17 | 32,17 | -196035 | -86 | 12.570 |
| 15-5-P | 32,17 | 32,17 | -196016 | -111 | 10.107 |
| 15-6-P | 32,17 | 32,17 | -195952 | -197 | 12.853 |
| 15-7-P | 32,17 | 32,17 | 196068 | -41 | 17.736 |
| 15-8-P | 32,17 | 32,17 | 196086 | -16 | 7.880 |
| 15-9-P | 32,17 | 32,17 | 196089 | -13 | 5.373 |
| 15-10-P | 32,17 | 32,17 | 196089 | -12 | 4.201 |
| 15-11-P | 32,17 | 32,17 | 196089 | -12 | 3.536 |
| 15-12-P | 32,17 | 32,17 | 196089 | -13 | 3.062 |
| 15-13-P | 32,17 | 32,17 | 196043 | -74 | 2.731 |
| 15-14-P | 32,17 | 32,17 | 196045 | -72 | 2.466 |
| 15-15-P | 32,17 | 32,17 | 196046 | -70 | 2.250 |
| 15-16-P | 32,17 | 32,17 | 196045 | -71 | 2.079 |
| 15-17-P | 32,17 | 32,17 | 196045 | -72 | 1.937 |
| 15-18-P | 32,17 | 32,17 | 196043 | -74 | 1.817 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTUREREALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"
COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)
PROGETTO DEFINITIVO

| Is | Afi | Afs | M_u | N_u | FS |
|-----------|------------|------------|----------------------|----------------------|-----------|
| | [cmq] | [cmq] | [kgm] | [kg] | |
| 15-19-P | 32,17 | 32,17 | 196042 | -75 | 1.715 |
| 15-20-P | 32,17 | 48,25 | 196730 | -77 | 1.633 |
| 15-21-P | 32,17 | 48,25 | 196728 | -78 | 1.559 |
| 15-22-P | 32,17 | 48,25 | 196731 | -75 | 1.454 |
| 15-23-P | 32,17 | 56,30 | 196955 | -70 | 1.356 |
| 15-24-P | 48,25 | 72,38 | 363587 | -153 | 2.350 |
| 15-25-P | 48,25 | 88,47 | 432902 | -211 | 2.642 |
| 15-26-P | 48,25 | 96,51 | 467551 | -238 | 2.697 |
| 15-27-P | 48,25 | 96,51 | 467558 | -232 | 2.556 |
| 15-28-P | 48,25 | 72,38 | 466428 | -231 | 2.440 |
| 15-29-P | 48,25 | 56,30 | 465246 | -234 | 2.356 |
| 15-30-P | 48,25 | 48,25 | 464456 | -243 | 2.302 |
| 15-31-P | 48,25 | 48,25 | 464438 | -258 | 2.284 |
| 15-32-P | 48,25 | 48,25 | 464428 | -267 | 2.275 |
| 15-33-P | 48,25 | 48,25 | 464424 | -271 | 2.274 |
| 15-34-P | 48,25 | 48,25 | 464422 | -272 | 2.284 |
| 15-35-P | 48,25 | 48,25 | 464424 | -271 | 2.299 |
| 15-36-P | 48,25 | 48,25 | 464439 | -258 | 2.320 |
| 15-37-P | 48,25 | 48,25 | 464455 | -244 | 2.342 |
| 15-38-P | 48,25 | 48,25 | 464501 | -205 | 2.352 |
| 15-39-P | 48,25 | 48,25 | 464554 | -159 | 2.357 |
| 15-40-P | 48,25 | 48,25 | 464617 | -105 | 2.362 |
| 15-41-P | 48,25 | 48,25 | 464685 | -48 | 2.366 |
| 15-42-P | 48,25 | 48,25 | 464751 | 9 | 2.366 |
| 15-43-P | 48,25 | 48,25 | 464817 | 67 | 2.364 |
| 15-44-P | 48,25 | 48,25 | 464882 | 125 | 2.360 |
| 15-45-P | 48,25 | 48,25 | 464931 | 167 | 2.356 |
| 15-46-P | 48,25 | 48,25 | 464976 | 208 | 2.348 |
| 15-47-P | 48,25 | 48,25 | 464998 | 227 | 2.327 |
| 15-48-P | 48,25 | 48,25 | 465013 | 240 | 2.306 |
| 15-49-P | 48,25 | 48,25 | 465023 | 249 | 2.286 |
| 15-50-P | 48,25 | 48,25 | 465018 | 244 | 2.279 |
| 15-51-P | 48,25 | 48,25 | 465014 | 241 | 2.280 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTURE

REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"
 COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)
 PROGETTO DEFINITIVO

| Is | Afi | Afs | M_u | N_u | FS |
|-----------|------------|------------|----------------------|----------------------|-----------|
| | [cmq] | [cmq] | [kgm] | [kg] | |
| 15-52-P | 48,25 | 48,25 | 465005 | 233 | 2.288 |
| 15-53-P | 48,25 | 48,25 | 464991 | 221 | 2.309 |
| 15-54-P | 48,25 | 56,30 | 465769 | 216 | 2.360 |
| 15-55-P | 48,25 | 72,38 | 466950 | 216 | 2.442 |
| 15-56-P | 48,25 | 96,51 | 468085 | 215 | 2.555 |
| 15-57-P | 48,25 | 96,51 | 468090 | 220 | 2.693 |
| 15-58-P | 48,25 | 88,47 | 433344 | 194 | 2.634 |
| 15-59-P | 48,25 | 72,38 | 363857 | 141 | 2.342 |
| 15-60-P | 32,17 | 56,30 | 197056 | 65 | 1.348 |
| 15-61-P | 32,17 | 48,25 | 196837 | 68 | 1.440 |
| 15-62-P | 32,17 | 48,25 | 196840 | 72 | 1.550 |
| 15-63-P | 32,17 | 48,25 | 196840 | 72 | 1.640 |
| 15-64-P | 32,17 | 32,17 | 196149 | 71 | 1.722 |
| 15-65-P | 32,17 | 32,17 | 196148 | 69 | 1.821 |
| 15-66-P | 32,17 | 32,17 | 196147 | 68 | 1.936 |
| 15-67-P | 32,17 | 32,17 | 196146 | 66 | 2.074 |
| 15-68-P | 32,17 | 32,17 | 196146 | 66 | 2.244 |
| 15-69-P | 32,17 | 32,17 | 196146 | 67 | 2.456 |
| 15-70-P | 32,17 | 32,17 | 196092 | -8 | 2.729 |
| 15-71-P | 32,17 | 32,17 | 196092 | -8 | 3.078 |
| 15-72-P | 32,17 | 32,17 | 196093 | -7 | 3.554 |
| 15-73-P | 32,17 | 32,17 | 196094 | -6 | 4.247 |
| 15-74-P | 32,17 | 32,17 | 196094 | -6 | 5.408 |
| 15-75-P | 32,17 | 32,17 | 196091 | -10 | 7.858 |
| 15-76-P | 32,17 | 32,17 | 196075 | -31 | 17.658 |
| 15-77-P | 32,17 | 32,17 | -196211 | 158 | 11.328 |
| 15-78-P | 32,17 | 32,17 | -196164 | 92 | 9.830 |
| 15-79-P | 32,17 | 32,17 | -196147 | 67 | 13.379 |
| 15-80-P | 32,17 | 32,17 | -196116 | 25 | 22.607 |
| 15-81-P | 32,17 | 32,17 | 196065 | -45 | 35.215 |
| 15-82-P | 24,13 | 24,13 | 147076 | -19 | 34.256 |
| 16-1-P | 32,17 | 32,17 | 195802 | -10 | 68.958 |
| 16-2-P | 32,17 | 32,17 | -196076 | -30 | 33.286 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTUREREALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"
COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)
PROGETTO DEFINITIVO

| Is | Afi | Afs | M_u | N_u | FS |
|-----------|------------|------------|----------------------|----------------------|-----------|
| | [cmq] | [cmq] | [kgm] | [kg] | |
| 16-3-P | 32,17 | 32,17 | -196059 | -53 | 17.837 |
| 16-4-P | 32,17 | 32,17 | -196022 | -103 | 18.232 |
| 16-5-P | 32,17 | 32,17 | 196089 | -12 | 17.699 |
| 16-6-P | 32,17 | 32,17 | 196069 | -39 | 12.657 |
| 16-7-P | 32,17 | 32,17 | 196065 | -44 | 8.106 |
| 16-8-P | 32,17 | 32,17 | 196067 | -42 | 6.067 |
| 16-9-P | 32,17 | 32,17 | 196069 | -39 | 4.961 |
| 16-10-P | 32,17 | 32,17 | 196071 | -36 | 4.227 |
| 16-11-P | 32,17 | 32,17 | 196073 | -34 | 3.722 |
| 16-12-P | 32,17 | 32,17 | 196075 | -31 | 3.313 |
| 16-13-P | 32,17 | 32,17 | 196029 | -93 | 2.994 |
| 16-14-P | 32,17 | 32,17 | 196031 | -90 | 2.733 |
| 16-15-P | 32,17 | 32,17 | 196033 | -88 | 2.512 |
| 16-16-P | 32,17 | 32,17 | 196034 | -87 | 2.334 |
| 16-17-P | 32,17 | 32,17 | 196033 | -87 | 2.189 |
| 16-18-P | 32,17 | 32,17 | 196033 | -88 | 2.070 |
| 16-19-P | 32,17 | 32,17 | 196032 | -89 | 1.967 |
| 16-20-P | 32,17 | 32,17 | 196031 | -91 | 1.885 |
| 16-21-P | 32,17 | 32,17 | 196031 | -91 | 1.804 |
| 16-22-P | 32,17 | 48,25 | 196719 | -90 | 1.727 |
| 16-23-P | 32,17 | 48,25 | 196722 | -87 | 1.637 |
| 16-24-P | 32,17 | 48,25 | 196725 | -83 | 1.544 |
| 16-25-P | 32,17 | 56,30 | 219850 | -99 | 1.634 |
| 16-26-P | 48,25 | 72,38 | 363565 | -177 | 2.614 |
| 16-27-P | 48,25 | 72,38 | 397854 | -199 | 2.703 |
| 16-28-P | 48,25 | 88,47 | 432894 | -218 | 2.772 |
| 16-29-P | 48,25 | 88,47 | 432909 | -205 | 2.619 |
| 16-30-P | 48,25 | 72,38 | 466439 | -221 | 2.699 |
| 16-31-P | 48,25 | 72,38 | 466457 | -206 | 2.611 |
| 16-32-P | 48,25 | 56,30 | 465294 | -194 | 2.535 |
| 16-33-P | 48,25 | 48,25 | 464529 | -180 | 2.480 |
| 16-34-P | 48,25 | 48,25 | 464549 | -164 | 2.441 |
| 16-35-P | 48,25 | 48,25 | 464567 | -148 | 2.406 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTURE

REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"
 COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)
 PROGETTO DEFINITIVO

| Is | Afi | Afs | M_u | N_u | FS |
|-----------|------------|------------|----------------------|----------------------|-----------|
| | [cmq] | [cmq] | [kgm] | [kg] | |
| 16-36-P | 48,25 | 48,25 | 464588 | -130 | 2.391 |
| 16-37-P | 48,25 | 48,25 | 464616 | -106 | 2.391 |
| 16-38-P | 48,25 | 48,25 | 464647 | -80 | 2.393 |
| 16-39-P | 48,25 | 48,25 | 464680 | -52 | 2.395 |
| 16-40-P | 48,25 | 48,25 | 464716 | -21 | 2.398 |
| 16-41-P | 48,25 | 48,25 | 464750 | 8 | 2.393 |
| 16-42-P | 48,25 | 48,25 | 464780 | 34 | 2.390 |
| 16-43-P | 48,25 | 48,25 | 464808 | 59 | 2.388 |
| 16-44-P | 48,25 | 48,25 | 464837 | 85 | 2.391 |
| 16-45-P | 48,25 | 48,25 | 464859 | 104 | 2.412 |
| 16-46-P | 48,25 | 48,25 | 464882 | 124 | 2.448 |
| 16-47-P | 48,25 | 48,25 | 464905 | 145 | 2.486 |
| 16-48-P | 48,25 | 56,30 | 465702 | 158 | 2.542 |
| 16-49-P | 48,25 | 72,38 | 466896 | 170 | 2.616 |
| 16-50-P | 48,25 | 72,38 | 466913 | 184 | 2.701 |
| 16-51-P | 48,25 | 88,47 | 433320 | 172 | 2.620 |
| 16-52-P | 48,25 | 88,47 | 433335 | 186 | 2.770 |
| 16-53-P | 48,25 | 72,38 | 398225 | 172 | 2.696 |
| 16-54-P | 48,25 | 72,38 | 363871 | 157 | 2.614 |
| 16-55-P | 32,17 | 56,30 | 220005 | 88 | 1.635 |
| 16-56-P | 32,17 | 48,25 | 196841 | 73 | 1.539 |
| 16-57-P | 32,17 | 48,25 | 196844 | 78 | 1.631 |
| 16-58-P | 32,17 | 48,25 | 196847 | 81 | 1.725 |
| 16-59-P | 32,17 | 32,17 | 196157 | 82 | 1.802 |
| 16-60-P | 32,17 | 32,17 | 196157 | 82 | 1.889 |
| 16-61-P | 32,17 | 32,17 | 196157 | 81 | 1.972 |
| 16-62-P | 32,17 | 32,17 | 196155 | 79 | 2.071 |
| 16-63-P | 32,17 | 32,17 | 196154 | 78 | 2.196 |
| 16-64-P | 32,17 | 32,17 | 196154 | 77 | 2.343 |
| 16-65-P | 32,17 | 32,17 | 196154 | 77 | 2.514 |
| 16-66-P | 32,17 | 32,17 | 196155 | 79 | 2.728 |
| 16-67-P | 32,17 | 32,17 | 196081 | -23 | 2.988 |
| 16-68-P | 32,17 | 32,17 | 196079 | -26 | 3.307 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTURE

REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"

COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)

PROGETTO DEFINITIVO

| Is | Afi | Afs | M_u | N_u | FS |
|-----------|------------|------------|----------------------|----------------------|-----------|
| | [cmq] | [cmq] | [kgm] | [kg] | |
| 16-69-P | 32,17 | 32,17 | 196077 | -28 | 3.710 |
| 16-70-P | 32,17 | 32,17 | 196076 | -31 | 4.219 |
| 16-71-P | 32,17 | 32,17 | 196074 | -33 | 4.949 |
| 16-72-P | 32,17 | 32,17 | 196073 | -33 | 6.085 |
| 16-73-P | 32,17 | 32,17 | 196073 | -34 | 8.104 |
| 16-74-P | 32,17 | 32,17 | 196069 | -39 | 12.687 |
| 16-75-P | 32,17 | 32,17 | 196068 | -41 | 19.564 |
| 16-76-P | 32,17 | 32,17 | -196173 | 104 | 15.256 |
| 16-77-P | 32,17 | 32,17 | -196161 | 88 | 21.274 |
| 16-78-P | 32,17 | 32,17 | 196097 | -2 | 34.491 |
| 16-79-P | 24,13 | 24,13 | 146957 | 9 | 54.086 |
| 17-1-P | 32,17 | 32,17 | 195763 | -13 | 39.987 |
| 17-2-P | 32,17 | 32,17 | 195983 | -35 | 15.590 |
| 17-3-P | 32,17 | 32,17 | 196067 | -42 | 11.649 |
| 17-4-P | 32,17 | 32,17 | 196060 | -52 | 10.501 |
| 17-5-P | 32,17 | 32,17 | 196053 | -60 | 9.174 |
| 17-6-P | 32,17 | 32,17 | 196049 | -66 | 7.988 |
| 17-7-P | 32,17 | 32,17 | 196046 | -70 | 7.099 |
| 17-8-P | 32,17 | 32,17 | 196044 | -73 | 6.353 |
| 17-9-P | 32,17 | 32,17 | 196044 | -73 | 5.681 |
| 17-10-P | 32,17 | 32,17 | 196046 | -70 | 5.091 |
| 17-11-P | 32,17 | 32,17 | 196051 | -64 | 4.532 |
| 17-12-P | 32,17 | 32,17 | 196057 | -56 | 4.000 |
| 17-13-P | 32,17 | 32,17 | 196014 | -113 | 3.550 |
| 17-14-P | 32,17 | 32,17 | 196019 | -106 | 3.178 |
| 17-15-P | 32,17 | 32,17 | 196024 | -100 | 2.880 |
| 17-16-P | 32,17 | 32,17 | 196026 | -97 | 2.653 |
| 17-17-P | 32,17 | 32,17 | 196027 | -96 | 2.489 |
| 17-18-P | 32,17 | 32,17 | 196028 | -94 | 2.354 |
| 17-19-P | 32,17 | 32,17 | 196028 | -94 | 2.243 |
| 17-20-P | 32,17 | 32,17 | 196027 | -95 | 2.166 |
| 17-21-P | 32,17 | 32,17 | 196026 | -96 | 2.114 |
| 17-22-P | 32,17 | 32,17 | 196026 | -97 | 2.057 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTURE

REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"

COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)

PROGETTO DEFINITIVO

| Is | Afi | Afs | M_u | N_u | FS |
|-----------|------------|------------|----------------------|----------------------|-----------|
| | [cmq] | [cmq] | [kgm] | [kg] | |
| 17-23-P | 32,17 | 32,17 | 196026 | -98 | 2.013 |
| 17-24-P | 32,17 | 32,17 | 196024 | -100 | 2.016 |
| 17-25-P | 32,17 | 32,17 | 196023 | -101 | 2.010 |
| 17-26-P | 32,17 | 32,17 | 196029 | -93 | 1.900 |
| 17-27-P | 32,17 | 40,21 | 196431 | -84 | 1.788 |
| 17-28-P | 32,17 | 40,21 | 196435 | -79 | 1.728 |
| 17-29-P | 32,17 | 40,21 | 196439 | -73 | 1.683 |
| 17-30-P | 32,17 | 48,25 | 219614 | -82 | 1.814 |
| 17-31-P | 40,21 | 56,30 | 302847 | -112 | 2.409 |
| 17-32-P | 40,21 | 64,34 | 303212 | -100 | 2.321 |
| 17-33-P | 40,21 | 64,34 | 303221 | -89 | 2.324 |
| 17-34-P | 40,21 | 56,30 | 331451 | -91 | 2.485 |
| 17-35-P | 40,21 | 48,25 | 330983 | -76 | 2.422 |
| 17-36-P | 40,21 | 48,25 | 331000 | -60 | 2.357 |
| 17-37-P | 40,21 | 48,25 | 331017 | -43 | 2.357 |
| 17-38-P | 40,21 | 56,30 | 331515 | -27 | 2.356 |
| 17-39-P | 40,21 | 56,30 | 331530 | -12 | 2.352 |
| 17-40-P | 40,21 | 48,25 | 331063 | 3 | 2.340 |
| 17-41-P | 40,21 | 48,25 | 331079 | 19 | 2.325 |
| 17-42-P | 40,21 | 48,25 | 331093 | 34 | 2.371 |
| 17-43-P | 40,21 | 56,30 | 331591 | 49 | 2.426 |
| 17-44-P | 40,21 | 64,34 | 303354 | 55 | 2.270 |
| 17-45-P | 40,21 | 64,34 | 303366 | 69 | 2.322 |
| 17-46-P | 40,21 | 56,30 | 303023 | 81 | 2.406 |
| 17-47-P | 32,17 | 48,25 | 219734 | 63 | 1.847 |
| 17-48-P | 32,17 | 40,21 | 196537 | 59 | 1.746 |
| 17-49-P | 32,17 | 40,21 | 196541 | 65 | 1.790 |
| 17-50-P | 32,17 | 40,21 | 196543 | 67 | 1.795 |
| 17-51-P | 32,17 | 32,17 | 196151 | 74 | 1.862 |
| 17-52-P | 32,17 | 32,17 | 196158 | 83 | 1.990 |
| 17-53-P | 32,17 | 32,17 | 196159 | 84 | 2.029 |
| 17-54-P | 32,17 | 32,17 | 196159 | 84 | 2.041 |
| 17-55-P | 32,17 | 32,17 | 196158 | 83 | 2.065 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTURE

REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"

COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)

PROGETTO DEFINITIVO

| Is | Afi | Afs | M_u | N_u | FS |
|-----------|------------|------------|----------------------|----------------------|-----------|
| | [cmq] | [cmq] | [kgm] | [kg] | |
| 17-56-P | 32,17 | 32,17 | 196158 | 82 | 2.112 |
| 17-57-P | 32,17 | 32,17 | 196157 | 81 | 2.174 |
| 17-58-P | 32,17 | 32,17 | 196156 | 80 | 2.245 |
| 17-59-P | 32,17 | 32,17 | 196156 | 80 | 2.358 |
| 17-60-P | 32,17 | 32,17 | 196157 | 81 | 2.491 |
| 17-61-P | 32,17 | 32,17 | 196157 | 82 | 2.657 |
| 17-62-P | 32,17 | 32,17 | 196159 | 85 | 2.899 |
| 17-63-P | 32,17 | 32,17 | 196161 | 87 | 3.178 |
| 17-64-P | 32,17 | 32,17 | 196068 | -41 | 3.541 |
| 17-65-P | 32,17 | 32,17 | 196062 | -49 | 3.995 |
| 17-66-P | 32,17 | 32,17 | 196056 | -57 | 4.536 |
| 17-67-P | 32,17 | 32,17 | 196054 | -59 | 5.038 |
| 17-68-P | 32,17 | 32,17 | 196053 | -60 | 5.623 |
| 17-69-P | 32,17 | 32,17 | 196052 | -62 | 6.363 |
| 17-70-P | 32,17 | 32,17 | 196053 | -61 | 7.056 |
| 17-71-P | 32,17 | 32,17 | 196055 | -58 | 7.905 |
| 17-72-P | 32,17 | 32,17 | 196057 | -55 | 9.158 |
| 17-73-P | 32,17 | 32,17 | 196060 | -51 | 10.486 |
| 17-74-P | 32,17 | 32,17 | 196065 | -45 | 11.826 |
| 17-75-P | 32,17 | 32,17 | 195983 | -35 | 15.863 |
| 17-76-P | 16,08 | 16,08 | 98015 | -6 | 20.179 |
| 18-1-P | 24,13 | 24,13 | 146795 | -49 | 19.361 |
| 18-2-P | 24,13 | 24,13 | 147002 | -55 | 9.607 |
| 18-3-P | 32,17 | 32,17 | 196039 | -79 | 8.784 |
| 18-4-P | 32,17 | 32,17 | 196033 | -87 | 8.751 |
| 18-5-P | 32,17 | 32,17 | 196023 | -101 | 9.026 |
| 18-6-P | 32,17 | 32,17 | 196009 | -120 | 9.549 |
| 18-7-P | 32,17 | 32,17 | 195981 | -157 | 11.541 |
| 18-8-P | 32,17 | 32,17 | 195948 | -202 | 13.855 |
| 18-9-P | 32,17 | 32,17 | 195981 | -157 | 10.668 |
| 18-10-P | 32,17 | 32,17 | 196024 | -100 | 6.830 |
| 18-11-P | 32,17 | 32,17 | 195976 | -164 | 4.964 |
| 18-12-P | 32,17 | 32,17 | 196002 | -129 | 3.971 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTURE

REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"
 COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)
 PROGETTO DEFINITIVO

| Is | Afi | Afs | M_u | N_u | FS |
|-----------|------------|------------|----------------------|----------------------|-----------|
| | [cmq] | [cmq] | [kgm] | [kg] | |
| 18-13-P | 32,17 | 32,17 | 196012 | -115 | 3.489 |
| 18-14-P | 32,17 | 32,17 | 196020 | -105 | 3.146 |
| 18-15-P | 32,17 | 32,17 | 196024 | -100 | 2.928 |
| 18-16-P | 32,17 | 32,17 | 196026 | -97 | 2.783 |
| 18-17-P | 32,17 | 32,17 | 196028 | -95 | 2.657 |
| 18-18-P | 32,17 | 32,17 | 196028 | -94 | 2.577 |
| 18-19-P | 32,17 | 32,17 | 196029 | -94 | 2.512 |
| 18-20-P | 32,17 | 32,17 | 196029 | -93 | 2.457 |
| 18-21-P | 32,17 | 32,17 | 196029 | -93 | 2.420 |
| 18-22-P | 32,17 | 32,17 | 196029 | -93 | 2.391 |
| 18-23-P | 32,17 | 32,17 | 196030 | -91 | 2.370 |
| 18-24-P | 32,17 | 32,17 | 196031 | -90 | 2.353 |
| 18-25-P | 32,17 | 32,17 | 196033 | -88 | 2.350 |
| 18-26-P | 32,17 | 32,17 | 196035 | -85 | 2.343 |
| 18-27-P | 32,17 | 32,17 | 196038 | -81 | 2.321 |
| 18-28-P | 32,17 | 32,17 | 196043 | -74 | 2.285 |
| 18-29-P | 32,17 | 32,17 | 196048 | -67 | 2.227 |
| 18-30-P | 32,17 | 32,17 | 196051 | -63 | 2.270 |
| 18-31-P | 32,17 | 32,17 | 196054 | -59 | 2.356 |
| 18-32-P | 32,17 | 32,17 | 196059 | -52 | 2.358 |
| 18-33-P | 32,17 | 32,17 | 196067 | -42 | 2.261 |
| 18-34-P | 32,17 | 32,17 | 196074 | -33 | 2.244 |
| 18-35-P | 32,17 | 32,17 | 196080 | -25 | 2.324 |
| 18-36-P | 32,17 | 32,17 | 196087 | -15 | 2.349 |
| 18-37-P | 32,17 | 32,17 | 196094 | -6 | 2.256 |
| 18-38-P | 32,17 | 32,17 | 196100 | 2 | 2.125 |
| 18-39-P | 32,17 | 32,17 | 196105 | 10 | 2.152 |
| 18-40-P | 32,17 | 32,17 | 196112 | 19 | 2.231 |
| 18-41-P | 32,17 | 32,17 | 196118 | 28 | 2.278 |
| 18-42-P | 32,17 | 32,17 | 196123 | 35 | 2.280 |
| 18-43-P | 32,17 | 32,17 | 196128 | 41 | 2.260 |
| 18-44-P | 32,17 | 32,17 | 196132 | 47 | 2.253 |
| 18-45-P | 32,17 | 32,17 | 196136 | 53 | 2.313 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTURE

REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"

COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)

PROGETTO DEFINITIVO

| Is | Afi | Afs | M_u | N_u | FS |
|-----------|------------|------------|----------------------|----------------------|-----------|
| | [cmq] | [cmq] | [kgm] | [kg] | |
| 18-46-P | 32,17 | 32,17 | 196139 | 57 | 2.324 |
| 18-47-P | 32,17 | 32,17 | 196142 | 61 | 2.337 |
| 18-48-P | 32,17 | 32,17 | 196144 | 63 | 2.346 |
| 18-49-P | 32,17 | 32,17 | 196145 | 65 | 2.363 |
| 18-50-P | 32,17 | 32,17 | 196147 | 67 | 2.393 |
| 18-51-P | 32,17 | 32,17 | 196148 | 69 | 2.429 |
| 18-52-P | 32,17 | 32,17 | 196149 | 70 | 2.470 |
| 18-53-P | 32,17 | 32,17 | 196149 | 71 | 2.521 |
| 18-54-P | 32,17 | 32,17 | 196150 | 72 | 2.578 |
| 18-55-P | 32,17 | 32,17 | 196151 | 73 | 2.665 |
| 18-56-P | 32,17 | 32,17 | 196152 | 75 | 2.778 |
| 18-57-P | 32,17 | 32,17 | 196155 | 79 | 2.941 |
| 18-58-P | 32,17 | 32,17 | 196158 | 83 | 3.145 |
| 18-59-P | 32,17 | 32,17 | 196166 | 94 | 3.526 |
| 18-60-P | 32,17 | 32,17 | 196175 | 107 | 4.019 |
| 18-61-P | 32,17 | 32,17 | 196057 | -55 | 5.006 |
| 18-62-P | 32,17 | 32,17 | 196039 | -80 | 6.696 |
| 18-63-P | 32,17 | 32,17 | 196000 | -132 | 10.284 |
| 18-64-P | 32,17 | 32,17 | 195975 | -165 | 12.429 |
| 18-65-P | 32,17 | 32,17 | 195992 | -142 | 11.159 |
| 18-66-P | 32,17 | 32,17 | 196018 | -107 | 9.331 |
| 18-67-P | 32,17 | 32,17 | 196030 | -91 | 8.929 |
| 18-68-P | 32,17 | 32,17 | 196036 | -83 | 8.923 |
| 18-69-P | 32,17 | 32,17 | 196041 | -77 | 8.910 |
| 18-70-P | 24,13 | 24,13 | 147004 | -52 | 9.832 |
| 18-71-P | 8,04 | 8,04 | 49105 | -15 | 6.713 |
| 19-1-P | 16,08 | 16,08 | 97864 | -45 | 17.116 |
| 19-2-P | 16,08 | 16,08 | 98058 | -51 | 9.556 |
| 19-3-P | 24,13 | 24,13 | 147067 | -93 | 11.537 |
| 19-4-P | 32,17 | 32,17 | 195964 | -180 | 17.957 |
| 19-5-P | 32,17 | 32,17 | -195943 | -210 | 19.060 |
| 19-6-P | 32,17 | 32,17 | 195962 | -182 | 16.848 |
| 19-7-P | 32,17 | 32,17 | 195946 | -204 | 8.663 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTURE

REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"

COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)

PROGETTO DEFINITIVO

| Is | Afi | Afs | M_u | N_u | FS |
|-----------|------------|------------|----------------------|----------------------|-----------|
| | [cmq] | [cmq] | [kgm] | [kg] | |
| 19-8-P | 32,17 | 32,17 | 195975 | -166 | 6.026 |
| 19-9-P | 32,17 | 32,17 | 195997 | -136 | 4.947 |
| 19-10-P | 32,17 | 32,17 | 196013 | -115 | 4.193 |
| 19-11-P | 32,17 | 32,17 | 196020 | -105 | 3.850 |
| 19-12-P | 32,17 | 32,17 | 196027 | -95 | 3.555 |
| 19-13-P | 32,17 | 32,17 | 196029 | -93 | 3.415 |
| 19-14-P | 32,17 | 32,17 | 196031 | -91 | 3.306 |
| 19-15-P | 32,17 | 32,17 | 196030 | -91 | 3.238 |
| 19-16-P | 32,17 | 32,17 | 196029 | -94 | 3.206 |
| 19-17-P | 32,17 | 32,17 | 196027 | -95 | 3.171 |
| 19-18-P | 32,17 | 32,17 | 196027 | -96 | 3.136 |
| 19-19-P | 32,17 | 32,17 | 196029 | -93 | 3.052 |
| 19-20-P | 32,17 | 32,17 | 196032 | -89 | 2.947 |
| 19-21-P | 32,17 | 32,17 | 196035 | -85 | 2.852 |
| 19-22-P | 32,17 | 32,17 | 196040 | -79 | 2.739 |
| 19-23-P | 32,17 | 32,17 | 196043 | -74 | 2.655 |
| 19-24-P | 32,17 | 32,17 | 196047 | -69 | 2.587 |
| 19-25-P | 32,17 | 32,17 | 196051 | -64 | 2.538 |
| 19-26-P | 32,17 | 32,17 | 196054 | -59 | 2.508 |
| 19-27-P | 32,17 | 32,17 | 196058 | -55 | 2.495 |
| 19-28-P | 32,17 | 32,17 | 196061 | -50 | 2.493 |
| 19-29-P | 32,17 | 32,17 | 196064 | -46 | 2.498 |
| 19-30-P | 32,17 | 32,17 | 196068 | -41 | 2.522 |
| 19-31-P | 32,17 | 32,17 | 196072 | -35 | 2.546 |
| 19-32-P | 32,17 | 32,17 | 196077 | -29 | 2.565 |
| 19-33-P | 32,17 | 32,17 | 196081 | -23 | 2.586 |
| 19-34-P | 32,17 | 32,17 | 196087 | -16 | 2.567 |
| 19-35-P | 32,17 | 32,17 | 196092 | -9 | 2.552 |
| 19-36-P | 32,17 | 32,17 | 196097 | -2 | 2.540 |
| 19-37-P | 32,17 | 32,17 | 196101 | 4 | 2.524 |
| 19-38-P | 32,17 | 32,17 | 196105 | 10 | 2.514 |
| 19-39-P | 32,17 | 32,17 | 196110 | 16 | 2.516 |
| 19-40-P | 32,17 | 32,17 | 196114 | 22 | 2.523 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTURE

REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"
 COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)
 PROGETTO DEFINITIVO

| Is | Afi | Afs | M_u | N_u | FS |
|-----------|------------|------------|----------------------|----------------------|-----------|
| | [cmq] | [cmq] | [kgm] | [kg] | |
| 19-41-P | 32,17 | 32,17 | 196119 | 28 | 2.532 |
| 19-42-P | 32,17 | 32,17 | 196122 | 33 | 2.550 |
| 19-43-P | 32,17 | 32,17 | 196125 | 37 | 2.591 |
| 19-44-P | 32,17 | 32,17 | 196128 | 41 | 2.650 |
| 19-45-P | 32,17 | 32,17 | 196130 | 44 | 2.732 |
| 19-46-P | 32,17 | 32,17 | 196133 | 48 | 2.832 |
| 19-47-P | 32,17 | 32,17 | 196135 | 51 | 2.938 |
| 19-48-P | 32,17 | 32,17 | 196136 | 53 | 3.024 |
| 19-49-P | 32,17 | 32,17 | 196137 | 54 | 3.110 |
| 19-50-P | 32,17 | 32,17 | 196138 | 56 | 3.176 |
| 19-51-P | 32,17 | 32,17 | 196139 | 56 | 3.215 |
| 19-52-P | 32,17 | 32,17 | 196138 | 56 | 3.254 |
| 19-53-P | 32,17 | 32,17 | 196139 | 56 | 3.316 |
| 19-54-P | 32,17 | 32,17 | 196140 | 57 | 3.409 |
| 19-55-P | 32,17 | 32,17 | 196142 | 61 | 3.566 |
| 19-56-P | 32,17 | 32,17 | 196146 | 66 | 3.794 |
| 19-57-P | 32,17 | 32,17 | 196155 | 78 | 4.249 |
| 19-58-P | 32,17 | 32,17 | 196167 | 96 | 4.882 |
| 19-59-P | 32,17 | 32,17 | 196035 | -84 | 6.297 |
| 19-60-P | 32,17 | 32,17 | 196020 | -105 | 8.709 |
| 19-61-P | 32,17 | 32,17 | 195965 | -179 | 15.492 |
| 19-62-P | 32,17 | 32,17 | 195945 | -205 | 18.500 |
| 19-63-P | 32,17 | 32,17 | 195957 | -189 | 17.622 |
| 19-64-P | 24,13 | 24,13 | 147062 | -100 | 11.258 |
| 19-65-P | 16,08 | 16,08 | 98056 | -55 | 9.532 |
| 19-66-P | 8,04 | 8,04 | 49031 | -24 | 8.605 |
| 20-1-P | 24,13 | 24,13 | 146864 | -30 | 30.860 |
| 20-2-P | 24,13 | 24,13 | 146827 | -53 | 13.523 |
| 20-3-P | 24,13 | 24,13 | 146965 | -50 | 7.511 |
| 20-4-P | 24,13 | 24,13 | 147120 | -44 | 4.999 |
| 20-5-P | 32,17 | 32,17 | 196058 | -55 | 4.972 |
| 20-6-P | 32,17 | 32,17 | 196058 | -54 | 4.526 |
| 20-7-P | 32,17 | 32,17 | 196060 | -52 | 4.284 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTURE

REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"

COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)

PROGETTO DEFINITIVO

| Is | Afi | Afs | M_u | N_u | FS |
|-----------|------------|------------|----------------------|----------------------|-----------|
| | [cmq] | [cmq] | [kgm] | [kg] | |
| 20-8-P | 32,17 | 32,17 | 196061 | -50 | 4.122 |
| 20-9-P | 32,17 | 32,17 | 196060 | -51 | 4.079 |
| 20-10-P | 32,17 | 32,17 | 196059 | -52 | 4.140 |
| 20-11-P | 32,17 | 32,17 | 196059 | -52 | 4.285 |
| 20-12-P | 32,17 | 32,17 | 196053 | -61 | 4.577 |
| 20-13-P | 32,17 | 32,17 | 196041 | -77 | 5.083 |
| 20-14-P | 32,17 | 32,17 | 196014 | -113 | 5.513 |
| 20-15-P | 32,17 | 32,17 | 195993 | -141 | 5.210 |
| 20-16-P | 32,17 | 32,17 | 195999 | -133 | 4.371 |
| 20-17-P | 32,17 | 32,17 | 196018 | -108 | 3.716 |
| 20-18-P | 32,17 | 32,17 | 196031 | -91 | 3.295 |
| 20-19-P | 32,17 | 32,17 | 196040 | -78 | 3.056 |
| 20-20-P | 32,17 | 32,17 | 196047 | -68 | 2.885 |
| 20-21-P | 32,17 | 32,17 | 196053 | -60 | 2.788 |
| 20-22-P | 32,17 | 32,17 | 196059 | -53 | 2.737 |
| 20-23-P | 32,17 | 32,17 | 196064 | -46 | 2.710 |
| 20-24-P | 32,17 | 32,17 | 196067 | -42 | 2.733 |
| 20-25-P | 32,17 | 32,17 | 196070 | -38 | 2.772 |
| 20-26-P | 32,17 | 32,17 | 196072 | -35 | 2.861 |
| 20-27-P | 32,17 | 32,17 | 196074 | -33 | 2.966 |
| 20-28-P | 32,17 | 32,17 | 196075 | -31 | 3.041 |
| 20-29-P | 32,17 | 32,17 | 196077 | -28 | 3.081 |
| 20-30-P | 32,17 | 32,17 | 196080 | -24 | 3.087 |
| 20-31-P | 32,17 | 32,17 | 196084 | -20 | 3.012 |
| 20-32-P | 32,17 | 32,17 | 196087 | -15 | 2.949 |
| 20-33-P | 32,17 | 32,17 | 196092 | -9 | 2.860 |
| 20-34-P | 32,17 | 32,17 | 196096 | -3 | 2.781 |
| 20-35-P | 32,17 | 32,17 | 196101 | 3 | 2.744 |
| 20-36-P | 32,17 | 32,17 | 196105 | 9 | 2.726 |
| 20-37-P | 32,17 | 32,17 | 196109 | 16 | 2.730 |
| 20-38-P | 32,17 | 32,17 | 196115 | 23 | 2.807 |
| 20-39-P | 32,17 | 32,17 | 196120 | 29 | 2.889 |
| 20-40-P | 32,17 | 32,17 | 196125 | 37 | 3.075 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTURE

REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"
 COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)
 PROGETTO DEFINITIVO

| Is | Afi | Afs | M_u | N_u | FS |
|-----------|------------|------------|----------------------|----------------------|-----------|
| | [cmq] | [cmq] | [kgm] | [kg] | |
| 20-41-P | 32,17 | 32,17 | 196131 | 45 | 3.328 |
| 20-42-P | 32,17 | 32,17 | 196138 | 56 | 3.758 |
| 20-43-P | 32,17 | 32,17 | 196147 | 68 | 4.402 |
| 20-44-P | 32,17 | 32,17 | 196136 | 53 | 5.002 |
| 20-45-P | 32,17 | 32,17 | 196112 | 20 | 5.178 |
| 20-46-P | 32,17 | 32,17 | 196100 | 3 | 5.000 |
| 20-47-P | 32,17 | 32,17 | 196098 | -1 | 4.597 |
| 20-48-P | 32,17 | 32,17 | 196099 | 1 | 4.349 |
| 20-49-P | 32,17 | 32,17 | 196100 | 2 | 4.160 |
| 20-50-P | 32,17 | 32,17 | 196101 | 3 | 4.149 |
| 20-51-P | 32,17 | 32,17 | 196102 | 5 | 4.167 |
| 20-52-P | 32,17 | 32,17 | 196105 | 9 | 4.270 |
| 20-53-P | 32,17 | 32,17 | 196106 | 10 | 4.523 |
| 20-54-P | 32,17 | 32,17 | 196105 | 9 | 4.920 |
| 20-55-P | 24,13 | 24,13 | 147159 | 8 | 5.004 |
| 20-56-P | 24,13 | 24,13 | 147012 | 14 | 7.663 |
| 20-57-P | 24,13 | 24,13 | 146876 | 13 | 13.168 |
| 20-58-P | 8,04 | 8,04 | 48990 | -27 | 10.294 |
| 21-1-P | 8,04 | 8,04 | 48965 | -8 | 6.099 |
| 21-2-P | 8,04 | 8,04 | 49084 | -7 | 3.336 |
| 21-3-P | 16,08 | 16,08 | 98026 | -12 | 4.625 |
| 21-4-P | 16,08 | 16,08 | 98148 | -10 | 3.568 |
| 21-5-P | 24,13 | 24,13 | 147082 | -6 | 4.636 |
| 21-6-P | 24,13 | 24,13 | 147185 | 3 | 4.398 |
| 21-7-P | 32,17 | 32,17 | 196108 | 13 | 5.790 |
| 21-8-P | 32,17 | 32,17 | 196090 | -11 | 7.931 |
| 21-9-P | 32,17 | 32,17 | 195958 | -188 | 18.235 |
| 21-10-P | 32,17 | 32,17 | 195898 | -268 | 14.733 |
| 21-11-P | 32,17 | 32,17 | 195935 | -219 | 8.102 |
| 21-12-P | 32,17 | 32,17 | 195981 | -157 | 4.821 |
| 21-13-P | 32,17 | 32,17 | 196009 | -120 | 3.955 |
| 21-14-P | 32,17 | 32,17 | 196031 | -90 | 3.501 |
| 21-15-P | 32,17 | 32,17 | 196044 | -72 | 3.216 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTURE

REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"

COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)

PROGETTO DEFINITIVO

| Is | Afi | Afs | M_u | N_u | FS |
|-----------|------------|------------|----------------------|----------------------|-----------|
| | [cmq] | [cmq] | [kgm] | [kg] | |
| 21-16-P | 32,17 | 32,17 | 196055 | -57 | 3.083 |
| 21-17-P | 32,17 | 32,17 | 196065 | -45 | 2.969 |
| 21-18-P | 32,17 | 32,17 | 196071 | -36 | 2.948 |
| 21-19-P | 32,17 | 32,17 | 196078 | -28 | 2.978 |
| 21-20-P | 32,17 | 32,17 | 196085 | -17 | 3.081 |
| 21-21-P | 32,17 | 32,17 | 196093 | -7 | 3.272 |
| 21-22-P | 32,17 | 32,17 | 196101 | 4 | 3.627 |
| 21-23-P | 32,17 | 32,17 | 196105 | 9 | 4.181 |
| 21-24-P | 32,17 | 32,17 | 196084 | -20 | 5.410 |
| 21-25-P | 32,17 | 32,17 | 196051 | -63 | 5.982 |
| 21-26-P | 32,17 | 32,17 | 196035 | -85 | 5.313 |
| 21-27-P | 32,17 | 32,17 | 196036 | -84 | 4.069 |
| 21-28-P | 32,17 | 32,17 | 196049 | -66 | 3.593 |
| 21-29-P | 32,17 | 32,17 | 196063 | -47 | 3.273 |
| 21-30-P | 32,17 | 32,17 | 196073 | -35 | 3.100 |
| 21-31-P | 32,17 | 32,17 | 196082 | -22 | 3.006 |
| 21-32-P | 32,17 | 32,17 | 196090 | -12 | 2.959 |
| 21-33-P | 32,17 | 32,17 | 196096 | -3 | 3.018 |
| 21-34-P | 32,17 | 32,17 | 196103 | 6 | 3.087 |
| 21-35-P | 32,17 | 32,17 | 196111 | 18 | 3.217 |
| 21-36-P | 32,17 | 32,17 | 196125 | 37 | 3.519 |
| 21-37-P | 32,17 | 32,17 | 196139 | 57 | 3.918 |
| 21-38-P | 32,17 | 32,17 | 196172 | 103 | 4.876 |
| 21-39-P | 32,17 | 32,17 | 196200 | 142 | 7.591 |
| 21-40-P | 32,17 | 32,17 | 196143 | 62 | 13.203 |
| 21-41-P | 32,17 | 32,17 | 196020 | -104 | 17.247 |
| 21-42-P | 32,17 | 32,17 | 195994 | -140 | 7.105 |
| 21-43-P | 32,17 | 32,17 | 196016 | -110 | 5.728 |
| 21-44-P | 24,13 | 24,13 | 147138 | -60 | 4.312 |
| 21-45-P | 24,13 | 24,13 | 147056 | -41 | 4.581 |
| 21-46-P | 16,08 | 16,08 | 98140 | -20 | 3.586 |
| 21-47-P | 16,08 | 16,08 | 98022 | -16 | 4.666 |
| 21-48-P | 8,04 | 8,04 | 49084 | -6 | 3.374 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTURE

REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"
 COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)
 PROGETTO DEFINITIVO

| Is | Afi | Afs | M_u | N_u | FS |
|-----------|------------|------------|----------------------|----------------------|-----------|
| | [cmq] | [cmq] | [kgm] | [kg] | |
| 21-49-P | 8,04 | 8,04 | 48967 | -4 | 6.157 |
| 22-1-P | 8,04 | 8,04 | 48942 | -1 | 16.274 |
| 22-2-P | 8,04 | 8,04 | 48993 | -11 | 9.087 |
| 22-3-P | 16,08 | 16,08 | 97887 | -34 | 10.596 |
| 22-4-P | 16,08 | 16,08 | 97941 | -41 | 7.051 |
| 22-5-P | 16,08 | 16,08 | 98010 | -44 | 4.959 |
| 22-6-P | 16,08 | 16,08 | 98076 | -35 | 3.638 |
| 22-7-P | 24,13 | 24,13 | 146946 | -43 | 4.474 |
| 22-8-P | 24,13 | 24,13 | 147000 | -37 | 3.744 |
| 22-9-P | 24,13 | 24,13 | 147055 | -32 | 3.208 |
| 22-10-P | 24,13 | 24,13 | 147101 | -24 | 2.910 |
| 22-11-P | 32,17 | 32,17 | 195956 | -25 | 3.784 |
| 22-12-P | 32,17 | 32,17 | 195990 | -19 | 3.751 |
| 22-13-P | 32,17 | 32,17 | 196025 | -12 | 3.789 |
| 22-14-P | 32,17 | 32,17 | 196061 | 4 | 4.055 |
| 22-15-P | 40,21 | 40,21 | 244916 | 23 | 5.635 |
| 22-16-P | 48,25 | 48,25 | 293780 | 27 | 8.138 |
| 22-17-P | 48,25 | 48,25 | 293754 | -19 | 12.181 |
| 22-18-P | 48,25 | 48,25 | 293633 | -190 | 23.144 |
| 22-19-P | 48,25 | 48,25 | 293609 | -213 | 12.182 |
| 22-20-P | 48,25 | 48,25 | 293621 | -187 | 7.976 |
| 22-21-P | 40,21 | 40,21 | 244805 | -128 | 5.651 |
| 22-22-P | 32,17 | 32,17 | 196001 | -76 | 3.956 |
| 22-23-P | 32,17 | 32,17 | 195992 | -56 | 3.826 |
| 22-24-P | 32,17 | 32,17 | 195972 | -44 | 3.793 |
| 22-25-P | 32,17 | 32,17 | 195948 | -36 | 3.832 |
| 22-26-P | 24,13 | 24,13 | 147104 | -21 | 2.973 |
| 22-27-P | 24,13 | 24,13 | 147068 | -14 | 3.217 |
| 22-28-P | 24,13 | 24,13 | 147020 | -10 | 3.758 |
| 22-29-P | 24,13 | 24,13 | 146974 | -6 | 4.494 |
| 22-30-P | 16,08 | 16,08 | 98103 | 1 | 3.670 |
| 22-31-P | 16,08 | 16,08 | 98047 | 6 | 4.963 |
| 22-32-P | 16,08 | 16,08 | 97972 | 0 | 7.088 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTURE

REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"

COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)

PROGETTO DEFINITIVO

| Is | Afi | Afs | M_u | N_u | FS |
|-----------|------------|------------|----------------------|----------------------|-----------|
| | [cmq] | [cmq] | [kgm] | [kg] | |
| 22-33-P | 16,08 | 16,08 | 97904 | -11 | 10.459 |
| 22-34-P | 8,04 | 8,04 | 48991 | -13 | 8.711 |
| 22-35-P | 8,04 | 8,04 | 48926 | -23 | 15.399 |
| 23-1-S | 8,04 | 8,04 | 48970 | 36 | 16.268 |
| 23-2-S | 8,04 | 8,04 | 49018 | 24 | 9.060 |
| 23-3-S | 16,08 | 16,08 | 97928 | 21 | 10.541 |
| 23-4-S | 16,08 | 16,08 | 97975 | 4 | 7.009 |
| 23-5-S | 16,08 | 16,08 | 98038 | -6 | 4.930 |
| 23-6-S | 16,08 | 16,08 | 98102 | -1 | 3.616 |
| 23-7-S | 24,13 | 24,13 | 146982 | 6 | 4.449 |
| 23-8-S | 24,13 | 24,13 | 147034 | 9 | 3.724 |
| 23-9-S | 24,13 | 24,13 | 147088 | 13 | 3.192 |
| 23-10-S | 24,13 | 24,13 | 147132 | 18 | 2.896 |
| 23-11-S | 32,17 | 32,17 | 195998 | 31 | 3.766 |
| 23-12-S | 32,17 | 32,17 | 196031 | 38 | 3.734 |
| 23-13-S | 32,17 | 32,17 | 196067 | 46 | 3.773 |
| 23-14-S | 32,17 | 32,17 | 196104 | 64 | 4.038 |
| 23-15-S | 40,21 | 40,21 | 244972 | 100 | 5.614 |
| 23-16-S | 48,25 | 48,25 | 293852 | 127 | 8.115 |
| 23-17-S | 48,25 | 48,25 | 293846 | 108 | 12.166 |
| 23-18-S | 48,25 | 48,25 | 293777 | 3 | 21.830 |
| 23-19-S | 48,25 | 48,25 | 293660 | -144 | 12.220 |
| 23-20-S | 48,25 | 48,25 | 293643 | -157 | 7.962 |
| 23-21-S | 40,21 | 40,21 | 244822 | -104 | 5.650 |
| 23-22-S | 32,17 | 32,17 | 196016 | -57 | 3.969 |
| 23-23-S | 32,17 | 32,17 | 196008 | -35 | 3.838 |
| 23-24-S | 32,17 | 32,17 | 195989 | -21 | 3.801 |
| 23-25-S | 32,17 | 32,17 | 195966 | -12 | 3.825 |
| 23-26-S | 24,13 | 24,13 | 147119 | -1 | 2.921 |
| 23-27-S | 24,13 | 24,13 | 147083 | 7 | 3.187 |
| 23-28-S | 24,13 | 24,13 | 147036 | 12 | 3.698 |
| 23-29-S | 24,13 | 24,13 | 146989 | 15 | 4.427 |
| 23-30-S | 16,08 | 16,08 | 98113 | 15 | 3.680 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTURE

REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"

COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)

PROGETTO DEFINITIVO

| Is | Afi | Afs | M_u | N_u | FS |
|-----------|------------|------------|----------------------|----------------------|-----------|
| | [cmq] | [cmq] | [kgm] | [kg] | |
| 23-31-S | 16,08 | 16,08 | 98059 | 22 | 4.897 |
| 23-32-S | 16,08 | 16,08 | 97983 | 16 | 6.872 |
| 23-33-S | 16,08 | 16,08 | 97917 | 7 | 10.372 |
| 23-34-S | 8,04 | 8,04 | 48998 | -4 | 9.040 |
| 23-35-S | 8,04 | 8,04 | 48931 | -17 | 16.558 |
| 24-1-S | 8,04 | 8,04 | 48984 | 18 | 6.026 |
| 24-2-S | 8,04 | 8,04 | 49103 | 20 | 3.301 |
| 24-3-S | 16,08 | 16,08 | 98066 | 43 | 4.583 |
| 24-4-S | 16,08 | 16,08 | 98189 | 46 | 3.541 |
| 24-5-S | 24,13 | 24,13 | 147146 | 82 | 4.620 |
| 24-6-S | 24,13 | 24,13 | 147253 | 97 | 4.389 |
| 24-7-S | 32,17 | 32,17 | 196203 | 146 | 5.789 |
| 24-8-S | 32,17 | 32,17 | 196212 | 158 | 7.920 |
| 24-9-S | 32,17 | 32,17 | 196215 | 161 | 18.039 |
| 24-10-S | 32,17 | 32,17 | 196086 | -17 | 14.606 |
| 24-11-S | 32,17 | 32,17 | 196030 | -92 | 8.108 |
| 24-12-S | 32,17 | 32,17 | 196036 | -84 | 4.793 |
| 24-13-S | 32,17 | 32,17 | 196056 | -57 | 3.922 |
| 24-14-S | 32,17 | 32,17 | 196074 | -33 | 3.478 |
| 24-15-S | 32,17 | 32,17 | 196084 | -20 | 3.194 |
| 24-16-S | 32,17 | 32,17 | 196093 | -8 | 3.062 |
| 24-17-S | 32,17 | 32,17 | 196100 | 2 | 2.951 |
| 24-18-S | 32,17 | 32,17 | 196105 | 9 | 2.930 |
| 24-19-S | 32,17 | 32,17 | 196110 | 16 | 2.961 |
| 24-20-S | 32,17 | 32,17 | 196117 | 26 | 3.065 |
| 24-21-S | 32,17 | 32,17 | 196125 | 37 | 3.257 |
| 24-22-S | 32,17 | 32,17 | 196135 | 51 | 3.613 |
| 24-23-S | 32,17 | 32,17 | 196142 | 60 | 4.167 |
| 24-24-S | 32,17 | 32,17 | 196126 | 38 | 5.391 |
| 24-25-S | 32,17 | 32,17 | 196091 | -10 | 5.961 |
| 24-26-S | 32,17 | 32,17 | 196061 | -50 | 5.274 |
| 24-27-S | 32,17 | 32,17 | 196051 | -64 | 4.061 |
| 24-28-S | 32,17 | 32,17 | 196062 | -48 | 3.595 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTURE

REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"

COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)

PROGETTO DEFINITIVO

| Is | Afi | Afs | M_u | N_u | FS |
|-----------|------------|------------|----------------------|----------------------|-----------|
| | [cmq] | [cmq] | [kgm] | [kg] | |
| 24-29-S | 32,17 | 32,17 | 196076 | -30 | 3.278 |
| 24-30-S | 32,17 | 32,17 | 196086 | -17 | 3.105 |
| 24-31-S | 32,17 | 32,17 | 196097 | -2 | 3.015 |
| 24-32-S | 32,17 | 32,17 | 196105 | 10 | 2.949 |
| 24-33-S | 32,17 | 32,17 | 196114 | 21 | 2.960 |
| 24-34-S | 32,17 | 32,17 | 196122 | 33 | 3.019 |
| 24-35-S | 32,17 | 32,17 | 196134 | 49 | 3.190 |
| 24-36-S | 32,17 | 32,17 | 196149 | 71 | 3.461 |
| 24-37-S | 32,17 | 32,17 | 196173 | 103 | 4.053 |
| 24-38-S | 32,17 | 32,17 | 196204 | 146 | 4.885 |
| 24-39-S | 32,17 | 32,17 | 196215 | 162 | 8.252 |
| 24-40-S | 32,17 | 32,17 | 196194 | 133 | 14.280 |
| 24-41-S | 32,17 | 32,17 | 196078 | -27 | 17.955 |
| 24-42-S | 32,17 | 32,17 | 196014 | -114 | 7.609 |
| 24-43-S | 32,17 | 32,17 | 196022 | -102 | 5.836 |
| 24-44-S | 24,13 | 24,13 | 147141 | -56 | 4.370 |
| 24-45-S | 24,13 | 24,13 | 147059 | -38 | 4.634 |
| 24-46-S | 16,08 | 16,08 | 98143 | -16 | 3.613 |
| 24-47-S | 16,08 | 16,08 | 98025 | -13 | 4.690 |
| 24-48-S | 8,04 | 8,04 | 49085 | -5 | 3.386 |
| 24-49-S | 8,04 | 8,04 | 48969 | -3 | 6.174 |
| 25-1-S | 24,13 | 24,13 | 146942 | 77 | 30.175 |
| 25-2-S | 24,13 | 24,13 | 146887 | 28 | 13.290 |
| 25-3-S | 24,13 | 24,13 | 147019 | 24 | 7.429 |
| 25-4-S | 24,13 | 24,13 | 147174 | 29 | 4.927 |
| 25-5-S | 32,17 | 32,17 | 196128 | 41 | 4.904 |
| 25-6-S | 32,17 | 32,17 | 196126 | 38 | 4.449 |
| 25-7-S | 32,17 | 32,17 | 196126 | 39 | 4.224 |
| 25-8-S | 32,17 | 32,17 | 196127 | 40 | 4.079 |
| 25-9-S | 32,17 | 32,17 | 196128 | 41 | 4.026 |
| 25-10-S | 32,17 | 32,17 | 196130 | 44 | 4.111 |
| 25-11-S | 32,17 | 32,17 | 196132 | 47 | 4.262 |
| 25-12-S | 32,17 | 32,17 | 196132 | 47 | 4.551 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTURE

REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"

COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)

PROGETTO DEFINITIVO

| Is | Afi | Afs | M_u | N_u | FS |
|-----------|------------|------------|----------------------|----------------------|-----------|
| | [cmq] | [cmq] | [kgm] | [kg] | |
| 25-13-S | 32,17 | 32,17 | 196130 | 44 | 5.041 |
| 25-14-S | 32,17 | 32,17 | 196113 | 21 | 5.539 |
| 25-15-S | 32,17 | 32,17 | 196084 | -19 | 5.212 |
| 25-16-S | 32,17 | 32,17 | 196067 | -42 | 4.341 |
| 25-17-S | 32,17 | 32,17 | 196070 | -38 | 3.685 |
| 25-18-S | 32,17 | 32,17 | 196074 | -32 | 3.265 |
| 25-19-S | 32,17 | 32,17 | 196079 | -26 | 3.026 |
| 25-20-S | 32,17 | 32,17 | 196084 | -20 | 2.860 |
| 25-21-S | 32,17 | 32,17 | 196087 | -15 | 2.764 |
| 25-22-S | 32,17 | 32,17 | 196090 | -11 | 2.715 |
| 25-23-S | 32,17 | 32,17 | 196094 | -6 | 2.690 |
| 25-24-S | 32,17 | 32,17 | 196095 | -4 | 2.714 |
| 25-25-S | 32,17 | 32,17 | 196097 | -1 | 2.755 |
| 25-26-S | 32,17 | 32,17 | 196098 | 0 | 2.848 |
| 25-27-S | 32,17 | 32,17 | 196099 | 1 | 2.953 |
| 25-28-S | 32,17 | 32,17 | 196098 | 0 | 3.033 |
| 25-29-S | 32,17 | 32,17 | 196098 | 0 | 3.085 |
| 25-30-S | 32,17 | 32,17 | 196099 | 2 | 3.084 |
| 25-31-S | 32,17 | 32,17 | 196102 | 5 | 3.006 |
| 25-32-S | 32,17 | 32,17 | 196104 | 8 | 2.940 |
| 25-33-S | 32,17 | 32,17 | 196108 | 13 | 2.850 |
| 25-34-S | 32,17 | 32,17 | 196111 | 17 | 2.777 |
| 25-35-S | 32,17 | 32,17 | 196115 | 23 | 2.731 |
| 25-36-S | 32,17 | 32,17 | 196120 | 30 | 2.717 |
| 25-37-S | 32,17 | 32,17 | 196125 | 37 | 2.722 |
| 25-38-S | 32,17 | 32,17 | 196131 | 45 | 2.776 |
| 25-39-S | 32,17 | 32,17 | 196137 | 54 | 2.883 |
| 25-40-S | 32,17 | 32,17 | 196146 | 66 | 3.044 |
| 25-41-S | 32,17 | 32,17 | 196155 | 78 | 3.337 |
| 25-42-S | 32,17 | 32,17 | 196165 | 92 | 3.736 |
| 25-43-S | 32,17 | 32,17 | 196172 | 103 | 4.367 |
| 25-44-S | 32,17 | 32,17 | 196171 | 100 | 5.339 |
| 25-45-S | 32,17 | 32,17 | 196143 | 63 | 5.267 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTURE

REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"
 COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)
 PROGETTO DEFINITIVO

| Is | Afi | Afs | M_u | N_u | FS |
|-----------|------------|------------|----------------------|----------------------|-----------|
| | [cmq] | [cmq] | [kgm] | [kg] | |
| 25-46-S | 32,17 | 32,17 | 196113 | 21 | 4.933 |
| 25-47-S | 32,17 | 32,17 | 196106 | 11 | 4.556 |
| 25-48-S | 32,17 | 32,17 | 196105 | 10 | 4.269 |
| 25-49-S | 32,17 | 32,17 | 196107 | 12 | 4.202 |
| 25-50-S | 32,17 | 32,17 | 196110 | 16 | 4.131 |
| 25-51-S | 32,17 | 32,17 | 196111 | 18 | 4.182 |
| 25-52-S | 32,17 | 32,17 | 196113 | 20 | 4.267 |
| 25-53-S | 32,17 | 32,17 | 196114 | 22 | 4.500 |
| 25-54-S | 32,17 | 32,17 | 196114 | 22 | 4.908 |
| 25-55-S | 24,13 | 24,13 | 147165 | 17 | 5.026 |
| 25-56-S | 24,13 | 24,13 | 147017 | 21 | 7.679 |
| 25-57-S | 24,13 | 24,13 | 146878 | 17 | 13.115 |
| 25-58-S | 8,04 | 8,04 | 49006 | -5 | 10.258 |
| 26-1-S | 16,08 | 16,08 | 97966 | 94 | 16.790 |
| 26-2-S | 16,08 | 16,08 | 98181 | 118 | 9.213 |
| 26-3-S | 24,13 | 24,13 | 147291 | 215 | 10.557 |
| 26-4-S | 32,17 | 32,17 | 196262 | 227 | 17.069 |
| 26-5-S | 32,17 | 32,17 | -196005 | -126 | 19.764 |
| 26-6-S | 32,17 | 32,17 | 196018 | -107 | 17.112 |
| 26-7-S | 32,17 | 32,17 | 196007 | -123 | 8.652 |
| 26-8-S | 32,17 | 32,17 | 196018 | -107 | 5.870 |
| 26-9-S | 32,17 | 32,17 | 196040 | -78 | 4.901 |
| 26-10-S | 32,17 | 32,17 | 196059 | -53 | 4.111 |
| 26-11-S | 32,17 | 32,17 | 196067 | -42 | 3.766 |
| 26-12-S | 32,17 | 32,17 | 196073 | -34 | 3.515 |
| 26-13-S | 32,17 | 32,17 | 196077 | -28 | 3.353 |
| 26-14-S | 32,17 | 32,17 | 196080 | -25 | 3.268 |
| 26-15-S | 32,17 | 32,17 | 196082 | -22 | 3.210 |
| 26-16-S | 32,17 | 32,17 | 196083 | -20 | 3.176 |
| 26-17-S | 32,17 | 32,17 | 196084 | -19 | 3.151 |
| 26-18-S | 32,17 | 32,17 | 196085 | -18 | 3.090 |
| 26-19-S | 32,17 | 32,17 | 196085 | -18 | 3.033 |
| 26-20-S | 32,17 | 32,17 | 196085 | -18 | 2.917 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTURE

REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"

COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)

PROGETTO DEFINITIVO

| Is | Afi | Afs | M_u | N_u | FS |
|-----------|------------|------------|----------------------|----------------------|-----------|
| | [cmq] | [cmq] | [kgm] | [kg] | |
| 26-21-S | 32,17 | 32,17 | 196085 | -18 | 2.821 |
| 26-22-S | 32,17 | 32,17 | 196086 | -17 | 2.711 |
| 26-23-S | 32,17 | 32,17 | 196086 | -16 | 2.627 |
| 26-24-S | 32,17 | 32,17 | 196087 | -16 | 2.557 |
| 26-25-S | 32,17 | 32,17 | 196088 | -14 | 2.510 |
| 26-26-S | 32,17 | 32,17 | 196089 | -12 | 2.481 |
| 26-27-S | 32,17 | 32,17 | 196090 | -11 | 2.467 |
| 26-28-S | 32,17 | 32,17 | 196091 | -10 | 2.467 |
| 26-29-S | 32,17 | 32,17 | 196092 | -8 | 2.475 |
| 26-30-S | 32,17 | 32,17 | 196093 | -7 | 2.500 |
| 26-31-S | 32,17 | 32,17 | 196094 | -5 | 2.531 |
| 26-32-S | 32,17 | 32,17 | 196096 | -3 | 2.563 |
| 26-33-S | 32,17 | 32,17 | 196097 | -1 | 2.585 |
| 26-34-S | 32,17 | 32,17 | 196101 | 4 | 2.580 |
| 26-35-S | 32,17 | 32,17 | 196106 | 11 | 2.572 |
| 26-36-S | 32,17 | 32,17 | 196112 | 18 | 2.547 |
| 26-37-S | 32,17 | 32,17 | 196116 | 24 | 2.520 |
| 26-38-S | 32,17 | 32,17 | 196120 | 30 | 2.499 |
| 26-39-S | 32,17 | 32,17 | 196124 | 36 | 2.486 |
| 26-40-S | 32,17 | 32,17 | 196127 | 40 | 2.480 |
| 26-41-S | 32,17 | 32,17 | 196131 | 45 | 2.486 |
| 26-42-S | 32,17 | 32,17 | 196134 | 50 | 2.530 |
| 26-43-S | 32,17 | 32,17 | 196138 | 56 | 2.587 |
| 26-44-S | 32,17 | 32,17 | 196142 | 61 | 2.670 |
| 26-45-S | 32,17 | 32,17 | 196146 | 66 | 2.752 |
| 26-46-S | 32,17 | 32,17 | 196149 | 71 | 2.857 |
| 26-47-S | 32,17 | 32,17 | 196152 | 74 | 2.954 |
| 26-48-S | 32,17 | 32,17 | 196154 | 78 | 3.048 |
| 26-49-S | 32,17 | 32,17 | 196155 | 79 | 3.126 |
| 26-50-S | 32,17 | 32,17 | 196155 | 79 | 3.168 |
| 26-51-S | 32,17 | 32,17 | 196155 | 78 | 3.210 |
| 26-52-S | 32,17 | 32,17 | 196155 | 78 | 3.260 |
| 26-53-S | 32,17 | 32,17 | 196155 | 79 | 3.319 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTUREREALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"
COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)
PROGETTO DEFINITIVO

| Is | Afi | Afs | M_u | N_u | FS |
|-----------|------------|------------|----------------------|----------------------|-----------|
| | [cmq] | [cmq] | [kgm] | [kg] | |
| 26-54-S | 32,17 | 32,17 | 196157 | 81 | 3.406 |
| 26-55-S | 32,17 | 32,17 | 196161 | 87 | 3.566 |
| 26-56-S | 32,17 | 32,17 | 196167 | 95 | 3.789 |
| 26-57-S | 32,17 | 32,17 | 196178 | 111 | 4.194 |
| 26-58-S | 32,17 | 32,17 | 196200 | 141 | 4.920 |
| 26-59-S | 32,17 | 32,17 | 196229 | 181 | 6.189 |
| 26-60-S | 32,17 | 32,17 | 196259 | 223 | 9.134 |
| 26-61-S | 32,17 | 32,17 | 196268 | 235 | 15.859 |
| 26-62-S | 32,17 | 32,17 | 196190 | 128 | 18.634 |
| 26-63-S | 32,17 | 32,17 | 196076 | -30 | 17.655 |
| 26-64-S | 24,13 | 24,13 | 147055 | -109 | 11.278 |
| 26-65-S | 16,08 | 16,08 | 98053 | -58 | 9.534 |
| 26-66-S | 8,04 | 8,04 | 49032 | -21 | 8.581 |
| 27-1-S | 24,13 | 24,13 | 146878 | 64 | 19.584 |
| 27-2-S | 24,13 | 24,13 | 147094 | 72 | 9.623 |
| 27-3-S | 32,17 | 32,17 | 196172 | 102 | 8.751 |
| 27-4-S | 32,17 | 32,17 | 196174 | 105 | 8.840 |
| 27-5-S | 32,17 | 32,17 | 196180 | 114 | 8.950 |
| 27-6-S | 32,17 | 32,17 | 196188 | 124 | 9.177 |
| 27-7-S | 32,17 | 32,17 | 196155 | 79 | 10.768 |
| 27-8-S | 32,17 | 32,17 | 196092 | -8 | 12.868 |
| 27-9-S | 32,17 | 32,17 | 196019 | -106 | 10.092 |
| 27-10-S | 32,17 | 32,17 | 195995 | -138 | 6.705 |
| 27-11-S | 32,17 | 32,17 | 196017 | -109 | 4.933 |
| 27-12-S | 32,17 | 32,17 | 196037 | -83 | 3.945 |
| 27-13-S | 32,17 | 32,17 | 196047 | -69 | 3.445 |
| 27-14-S | 32,17 | 32,17 | 196055 | -58 | 3.106 |
| 27-15-S | 32,17 | 32,17 | 196061 | -50 | 2.894 |
| 27-16-S | 32,17 | 32,17 | 196065 | -45 | 2.743 |
| 27-17-S | 32,17 | 32,17 | 196068 | -40 | 2.632 |
| 27-18-S | 32,17 | 32,17 | 196070 | -37 | 2.551 |
| 27-19-S | 32,17 | 32,17 | 196073 | -34 | 2.479 |
| 27-20-S | 32,17 | 32,17 | 196074 | -32 | 2.427 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTUREREALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"
COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)
PROGETTO DEFINITIVO

| Is | Afi | Afs | M_u | N_u | FS |
|-----------|------------|------------|----------------------|----------------------|-----------|
| | [cmq] | [cmq] | [kgm] | [kg] | |
| 27-21-S | 32,17 | 32,17 | 196076 | -30 | 2.381 |
| 27-22-S | 32,17 | 32,17 | 196077 | -28 | 2.358 |
| 27-23-S | 32,17 | 32,17 | 196079 | -26 | 2.339 |
| 27-24-S | 32,17 | 32,17 | 196080 | -25 | 2.327 |
| 27-25-S | 32,17 | 32,17 | 196081 | -23 | 2.323 |
| 27-26-S | 32,17 | 32,17 | 196082 | -22 | 2.314 |
| 27-27-S | 32,17 | 32,17 | 196083 | -20 | 2.286 |
| 27-28-S | 32,17 | 32,17 | 196085 | -18 | 2.250 |
| 27-29-S | 32,17 | 32,17 | 196087 | -16 | 2.192 |
| 27-30-S | 32,17 | 32,17 | 196088 | -14 | 2.237 |
| 27-31-S | 32,17 | 32,17 | 196089 | -13 | 2.324 |
| 27-32-S | 32,17 | 32,17 | 196090 | -10 | 2.321 |
| 27-33-S | 32,17 | 32,17 | 196093 | -7 | 2.209 |
| 27-34-S | 32,17 | 32,17 | 196095 | -5 | 2.163 |
| 27-35-S | 32,17 | 32,17 | 196096 | -3 | 2.204 |
| 27-36-S | 32,17 | 32,17 | 196098 | 0 | 2.231 |
| 27-37-S | 32,17 | 32,17 | 196105 | 9 | 2.221 |
| 27-38-S | 32,17 | 32,17 | 196111 | 18 | 2.177 |
| 27-39-S | 32,17 | 32,17 | 196118 | 27 | 2.148 |
| 27-40-S | 32,17 | 32,17 | 196126 | 38 | 2.278 |
| 27-41-S | 32,17 | 32,17 | 196133 | 48 | 2.356 |
| 27-42-S | 32,17 | 32,17 | 196137 | 54 | 2.315 |
| 27-43-S | 32,17 | 32,17 | 196140 | 58 | 2.248 |
| 27-44-S | 32,17 | 32,17 | 196144 | 64 | 2.276 |
| 27-45-S | 32,17 | 32,17 | 196149 | 70 | 2.314 |
| 27-46-S | 32,17 | 32,17 | 196152 | 75 | 2.339 |
| 27-47-S | 32,17 | 32,17 | 196155 | 79 | 2.359 |
| 27-48-S | 32,17 | 32,17 | 196158 | 82 | 2.371 |
| 27-49-S | 32,17 | 32,17 | 196160 | 86 | 2.375 |
| 27-50-S | 32,17 | 32,17 | 196161 | 87 | 2.402 |
| 27-51-S | 32,17 | 32,17 | 196162 | 88 | 2.433 |
| 27-52-S | 32,17 | 32,17 | 196163 | 89 | 2.466 |
| 27-53-S | 32,17 | 32,17 | 196163 | 90 | 2.507 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTUREREALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"
COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)
PROGETTO DEFINITIVO

| Is | Afi | Afs | M_u | N_u | FS |
|-----------|------------|------------|----------------------|----------------------|-----------|
| | [cmq] | [cmq] | [kgm] | [kg] | |
| 27-54-S | 32,17 | 32,17 | 196164 | 92 | 2.568 |
| 27-55-S | 32,17 | 32,17 | 196166 | 94 | 2.660 |
| 27-56-S | 32,17 | 32,17 | 196169 | 98 | 2.779 |
| 27-57-S | 32,17 | 32,17 | 196173 | 103 | 2.956 |
| 27-58-S | 32,17 | 32,17 | 196177 | 110 | 3.168 |
| 27-59-S | 32,17 | 32,17 | 196186 | 122 | 3.516 |
| 27-60-S | 32,17 | 32,17 | 196198 | 139 | 4.045 |
| 27-61-S | 32,17 | 32,17 | 196223 | 174 | 4.993 |
| 27-62-S | 32,17 | 32,17 | 196264 | 230 | 6.852 |
| 27-63-S | 32,17 | 32,17 | 196292 | 268 | 10.492 |
| 27-64-S | 32,17 | 32,17 | 196235 | 190 | 12.519 |
| 27-65-S | 32,17 | 32,17 | 196152 | 74 | 11.217 |
| 27-66-S | 32,17 | 32,17 | 196104 | 8 | 9.516 |
| 27-67-S | 32,17 | 32,17 | 196091 | -10 | 9.094 |
| 27-68-S | 32,17 | 32,17 | 196089 | -13 | 9.020 |
| 27-69-S | 32,17 | 32,17 | 196086 | -17 | 8.994 |
| 27-70-S | 24,13 | 24,13 | 147034 | -12 | 9.869 |
| 27-71-S | 8,04 | 8,04 | 49114 | -3 | 6.685 |
| 28-1-S | 32,17 | 32,17 | 195768 | -6 | 39.995 |
| 28-2-S | 32,17 | 32,17 | 196023 | 20 | 15.627 |
| 28-3-S | 32,17 | 32,17 | 196112 | 18 | 11.624 |
| 28-4-S | 32,17 | 32,17 | 196104 | 7 | 10.384 |
| 28-5-S | 32,17 | 32,17 | 196092 | -8 | 9.092 |
| 28-6-S | 32,17 | 32,17 | 196080 | -24 | 7.853 |
| 28-7-S | 32,17 | 32,17 | 196071 | -37 | 6.996 |
| 28-8-S | 32,17 | 32,17 | 196064 | -46 | 6.302 |
| 28-9-S | 32,17 | 32,17 | 196059 | -52 | 5.626 |
| 28-10-S | 32,17 | 32,17 | 196056 | -57 | 5.022 |
| 28-11-S | 32,17 | 32,17 | 196055 | -59 | 4.459 |
| 28-12-S | 32,17 | 32,17 | 196055 | -58 | 3.930 |
| 28-13-S | 32,17 | 32,17 | 196056 | -57 | 3.489 |
| 28-14-S | 32,17 | 32,17 | 196057 | -55 | 3.127 |
| 28-15-S | 32,17 | 32,17 | 196059 | -53 | 2.837 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTUREREALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"
COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)
PROGETTO DEFINITIVO

| Is | Afi | Afs | M_u | N_u | FS |
|-----------|------------|------------|----------------------|----------------------|-----------|
| | [cmq] | [cmq] | [kgm] | [kg] | |
| 28-16-S | 32,17 | 32,17 | 196060 | -51 | 2.616 |
| 28-17-S | 32,17 | 32,17 | 196062 | -49 | 2.456 |
| 28-18-S | 32,17 | 32,17 | 196063 | -47 | 2.322 |
| 28-19-S | 32,17 | 32,17 | 196064 | -45 | 2.227 |
| 28-20-S | 32,17 | 32,17 | 196066 | -44 | 2.147 |
| 28-21-S | 32,17 | 32,17 | 196067 | -42 | 2.083 |
| 28-22-S | 32,17 | 32,17 | 196068 | -40 | 2.046 |
| 28-23-S | 32,17 | 32,17 | 196069 | -39 | 2.009 |
| 28-24-S | 32,17 | 32,17 | 196071 | -37 | 1.973 |
| 28-25-S | 32,17 | 32,17 | 196073 | -34 | 1.908 |
| 28-26-S | 32,17 | 32,17 | 196076 | -29 | 1.808 |
| 28-27-S | 32,17 | 40,21 | 196475 | -25 | 1.735 |
| 28-28-S | 32,17 | 40,21 | 196477 | -23 | 1.692 |
| 28-29-S | 32,17 | 40,21 | 196479 | -20 | 1.651 |
| 28-30-S | 32,17 | 48,25 | 219665 | -21 | 1.785 |
| 28-31-S | 40,21 | 56,30 | 302926 | -27 | 2.376 |
| 28-32-S | 40,21 | 64,34 | 303284 | -22 | 2.294 |
| 28-33-S | 40,21 | 64,34 | 303287 | -19 | 2.295 |
| 28-34-S | 40,21 | 56,30 | 331525 | -18 | 2.454 |
| 28-35-S | 40,21 | 48,25 | 331047 | -13 | 2.392 |
| 28-36-S | 40,21 | 48,25 | 331051 | -9 | 2.329 |
| 28-37-S | 40,21 | 48,25 | 331055 | -6 | 2.319 |
| 28-38-S | 40,21 | 56,30 | 331541 | -2 | 2.323 |
| 28-39-S | 40,21 | 56,30 | 331551 | 9 | 2.324 |
| 28-40-S | 40,21 | 48,25 | 331085 | 26 | 2.321 |
| 28-41-S | 40,21 | 48,25 | 331102 | 43 | 2.326 |
| 28-42-S | 40,21 | 48,25 | 331118 | 59 | 2.399 |
| 28-43-S | 40,21 | 56,30 | 331616 | 75 | 2.469 |
| 28-44-S | 40,21 | 64,34 | 303374 | 78 | 2.323 |
| 28-45-S | 40,21 | 64,34 | 303386 | 91 | 2.342 |
| 28-46-S | 40,21 | 56,30 | 303043 | 102 | 2.403 |
| 28-47-S | 32,17 | 48,25 | 219745 | 76 | 1.808 |
| 28-48-S | 32,17 | 40,21 | 196543 | 68 | 1.677 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTURE

REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"

COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)

PROGETTO DEFINITIVO

| Is | Afi | Afs | M_u | N_u | FS |
|-----------|------------|------------|----------------------|----------------------|-----------|
| | [cmq] | [cmq] | [kgm] | [kg] | |
| 28-49-S | 32,17 | 40,21 | 196549 | 76 | 1.728 |
| 28-50-S | 32,17 | 40,21 | 196553 | 81 | 1.778 |
| 28-51-S | 32,17 | 32,17 | 196163 | 90 | 1.864 |
| 28-52-S | 32,17 | 32,17 | 196170 | 100 | 1.991 |
| 28-53-S | 32,17 | 32,17 | 196172 | 102 | 2.037 |
| 28-54-S | 32,17 | 32,17 | 196172 | 102 | 2.051 |
| 28-55-S | 32,17 | 32,17 | 196171 | 100 | 2.071 |
| 28-56-S | 32,17 | 32,17 | 196170 | 99 | 2.114 |
| 28-57-S | 32,17 | 32,17 | 196169 | 99 | 2.177 |
| 28-58-S | 32,17 | 32,17 | 196169 | 98 | 2.248 |
| 28-59-S | 32,17 | 32,17 | 196170 | 99 | 2.366 |
| 28-60-S | 32,17 | 32,17 | 196171 | 100 | 2.502 |
| 28-61-S | 32,17 | 32,17 | 196172 | 103 | 2.662 |
| 28-62-S | 32,17 | 32,17 | 196175 | 107 | 2.906 |
| 28-63-S | 32,17 | 32,17 | 196178 | 111 | 3.187 |
| 28-64-S | 32,17 | 32,17 | 196182 | 116 | 3.545 |
| 28-65-S | 32,17 | 32,17 | 196186 | 121 | 4.006 |
| 28-66-S | 32,17 | 32,17 | 196190 | 127 | 4.555 |
| 28-67-S | 32,17 | 32,17 | 196189 | 126 | 5.118 |
| 28-68-S | 32,17 | 32,17 | 196185 | 120 | 5.709 |
| 28-69-S | 32,17 | 32,17 | 196180 | 113 | 6.439 |
| 28-70-S | 32,17 | 32,17 | 196171 | 102 | 7.140 |
| 28-71-S | 32,17 | 32,17 | 196159 | 85 | 8.051 |
| 28-72-S | 32,17 | 32,17 | 196147 | 68 | 9.247 |
| 28-73-S | 32,17 | 32,17 | 196135 | 51 | 10.516 |
| 28-74-S | 32,17 | 32,17 | 196121 | 31 | 11.800 |
| 28-75-S | 32,17 | 32,17 | 196022 | 18 | 15.929 |
| 28-76-S | 16,08 | 16,08 | 98025 | 7 | 20.731 |
| 29-1-S | 32,17 | 32,17 | 196065 | 352 | 69.034 |
| 29-2-S | 32,17 | 32,17 | -196112 | 19 | 32.711 |
| 29-3-S | 32,17 | 32,17 | -196013 | -115 | 17.632 |
| 29-4-S | 32,17 | 32,17 | -195932 | -224 | 18.136 |
| 29-5-S | 32,17 | 32,17 | 195837 | -351 | 17.483 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTURE

REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"
 COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)
 PROGETTO DEFINITIVO

| Is | Afi | Afs | M_u | N_u | FS |
|-----------|------------|------------|----------------------|----------------------|-----------|
| | [cmq] | [cmq] | [kgm] | [kg] | |
| 29-6-S | 32,17 | 32,17 | 195874 | -301 | 12.495 |
| 29-7-S | 32,17 | 32,17 | 195955 | -192 | 7.962 |
| 29-8-S | 32,17 | 32,17 | 195991 | -144 | 6.011 |
| 29-9-S | 32,17 | 32,17 | 196011 | -117 | 4.902 |
| 29-10-S | 32,17 | 32,17 | 196025 | -98 | 4.188 |
| 29-11-S | 32,17 | 32,17 | 196033 | -87 | 3.686 |
| 29-12-S | 32,17 | 32,17 | 196041 | -77 | 3.281 |
| 29-13-S | 32,17 | 32,17 | 196045 | -71 | 2.967 |
| 29-14-S | 32,17 | 32,17 | 196049 | -66 | 2.706 |
| 29-15-S | 32,17 | 32,17 | 196052 | -62 | 2.486 |
| 29-16-S | 32,17 | 32,17 | 196055 | -59 | 2.307 |
| 29-17-S | 32,17 | 32,17 | 196057 | -56 | 2.163 |
| 29-18-S | 32,17 | 32,17 | 196058 | -54 | 2.040 |
| 29-19-S | 32,17 | 32,17 | 196059 | -52 | 1.941 |
| 29-20-S | 32,17 | 32,17 | 196060 | -51 | 1.859 |
| 29-21-S | 32,17 | 32,17 | 196062 | -49 | 1.786 |
| 29-22-S | 32,17 | 48,25 | 196752 | -47 | 1.729 |
| 29-23-S | 32,17 | 48,25 | 196754 | -44 | 1.661 |
| 29-24-S | 32,17 | 48,25 | 196758 | -39 | 1.559 |
| 29-25-S | 32,17 | 56,30 | 219898 | -42 | 1.620 |
| 29-26-S | 48,25 | 72,38 | 363669 | -65 | 2.503 |
| 29-27-S | 48,25 | 72,38 | 397987 | -67 | 2.599 |
| 29-28-S | 48,25 | 88,47 | 433060 | -68 | 2.691 |
| 29-29-S | 48,25 | 88,47 | 433071 | -58 | 2.563 |
| 29-30-S | 48,25 | 72,38 | 466633 | -58 | 2.653 |
| 29-31-S | 48,25 | 72,38 | 466642 | -50 | 2.570 |
| 29-32-S | 48,25 | 56,30 | 465471 | -43 | 2.499 |
| 29-33-S | 48,25 | 48,25 | 464698 | -37 | 2.448 |
| 29-34-S | 48,25 | 48,25 | 464704 | -32 | 2.412 |
| 29-35-S | 48,25 | 48,25 | 464710 | -27 | 2.380 |
| 29-36-S | 48,25 | 48,25 | 464715 | -22 | 2.368 |
| 29-37-S | 48,25 | 48,25 | 464722 | -17 | 2.372 |
| 29-38-S | 48,25 | 48,25 | 464728 | -11 | 2.376 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTUREREALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"
COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)
PROGETTO DEFINITIVO

| Is | Afi | Afs | M_u | N_u | FS |
|-----------|------------|------------|----------------------|----------------------|-----------|
| | [cmq] | [cmq] | [kgm] | [kg] | |
| 29-39-S | 48,25 | 48,25 | 464734 | -6 | 2.381 |
| 29-40-S | 48,25 | 48,25 | 464741 | 0 | 2.387 |
| 29-41-S | 48,25 | 48,25 | 464777 | 32 | 2.385 |
| 29-42-S | 48,25 | 48,25 | 464808 | 59 | 2.384 |
| 29-43-S | 48,25 | 48,25 | 464836 | 84 | 2.385 |
| 29-44-S | 48,25 | 48,25 | 464866 | 110 | 2.390 |
| 29-45-S | 48,25 | 48,25 | 464888 | 130 | 2.410 |
| 29-46-S | 48,25 | 48,25 | 464912 | 151 | 2.444 |
| 29-47-S | 48,25 | 48,25 | 464936 | 172 | 2.482 |
| 29-48-S | 48,25 | 56,30 | 465735 | 187 | 2.537 |
| 29-49-S | 48,25 | 72,38 | 466931 | 200 | 2.610 |
| 29-50-S | 48,25 | 72,38 | 466949 | 215 | 2.696 |
| 29-51-S | 48,25 | 88,47 | 433351 | 201 | 2.617 |
| 29-52-S | 48,25 | 88,47 | 433370 | 218 | 2.770 |
| 29-53-S | 48,25 | 72,38 | 398255 | 202 | 2.701 |
| 29-54-S | 48,25 | 72,38 | 363896 | 185 | 2.626 |
| 29-55-S | 32,17 | 56,30 | 220018 | 104 | 1.641 |
| 29-56-S | 32,17 | 48,25 | 196851 | 87 | 1.543 |
| 29-57-S | 32,17 | 48,25 | 196855 | 92 | 1.636 |
| 29-58-S | 32,17 | 48,25 | 196858 | 97 | 1.729 |
| 29-59-S | 32,17 | 32,17 | 196169 | 98 | 1.808 |
| 29-60-S | 32,17 | 32,17 | 196170 | 99 | 1.897 |
| 29-61-S | 32,17 | 32,17 | 196170 | 99 | 1.981 |
| 29-62-S | 32,17 | 32,17 | 196169 | 98 | 2.078 |
| 29-63-S | 32,17 | 32,17 | 196168 | 97 | 2.204 |
| 29-64-S | 32,17 | 32,17 | 196169 | 98 | 2.351 |
| 29-65-S | 32,17 | 32,17 | 196170 | 99 | 2.523 |
| 29-66-S | 32,17 | 32,17 | 196171 | 101 | 2.725 |
| 29-67-S | 32,17 | 32,17 | 196174 | 105 | 2.995 |
| 29-68-S | 32,17 | 32,17 | 196177 | 110 | 3.320 |
| 29-69-S | 32,17 | 32,17 | 196182 | 117 | 3.738 |
| 29-70-S | 32,17 | 32,17 | 196189 | 125 | 4.268 |
| 29-71-S | 32,17 | 32,17 | 196198 | 138 | 4.973 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTUREREALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"
COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)
PROGETTO DEFINITIVO

| Is | Afi | Afs | M_u | N_u | FS |
|-----------|------------|------------|----------------------|----------------------|-----------|
| | [cmq] | [cmq] | [kgm] | [kg] | |
| 29-72-S | 32,17 | 32,17 | 196213 | 159 | 6.057 |
| 29-73-S | 32,17 | 32,17 | 196242 | 199 | 8.304 |
| 29-74-S | 32,17 | 32,17 | 196299 | 278 | 12.684 |
| 29-75-S | 32,17 | 32,17 | 196316 | 303 | 18.858 |
| 29-76-S | 32,17 | 32,17 | -196196 | 137 | 14.617 |
| 29-77-S | 32,17 | 32,17 | -196174 | 106 | 20.346 |
| 29-78-S | 32,17 | 32,17 | 196107 | 12 | 36.711 |
| 29-79-S | 24,13 | 24,13 | 146851 | -134 | 50.805 |
| 30-1-S | 32,17 | 32,17 | 196055 | 188 | 47.056 |
| 30-2-S | 32,17 | 32,17 | 196271 | 239 | 37.675 |
| 30-3-S | 32,17 | 32,17 | -196170 | 100 | 25.020 |
| 30-4-S | 32,17 | 32,17 | -196057 | -55 | 12.628 |
| 30-5-S | 32,17 | 32,17 | -195979 | -162 | 10.044 |
| 30-6-S | 32,17 | 32,17 | -195804 | -397 | 13.564 |
| 30-7-S | 32,17 | 32,17 | 195618 | -645 | 17.366 |
| 30-8-S | 32,17 | 32,17 | 195876 | -299 | 7.841 |
| 30-9-S | 32,17 | 32,17 | 195957 | -189 | 5.313 |
| 30-10-S | 32,17 | 32,17 | 195991 | -144 | 4.176 |
| 30-11-S | 32,17 | 32,17 | 196011 | -117 | 3.498 |
| 30-12-S | 32,17 | 32,17 | 196024 | -99 | 3.029 |
| 30-13-S | 32,17 | 32,17 | 196032 | -88 | 2.698 |
| 30-14-S | 32,17 | 32,17 | 196039 | -79 | 2.434 |
| 30-15-S | 32,17 | 32,17 | 196044 | -73 | 2.225 |
| 30-16-S | 32,17 | 32,17 | 196047 | -69 | 2.055 |
| 30-17-S | 32,17 | 32,17 | 196050 | -65 | 1.910 |
| 30-18-S | 32,17 | 32,17 | 196052 | -62 | 1.791 |
| 30-19-S | 32,17 | 32,17 | 196055 | -59 | 1.689 |
| 30-20-S | 32,17 | 48,25 | 196745 | -56 | 1.609 |
| 30-21-S | 32,17 | 48,25 | 196747 | -54 | 1.532 |
| 30-22-S | 32,17 | 48,25 | 196751 | -48 | 1.433 |
| 30-23-S | 32,17 | 56,30 | 196976 | -42 | 1.337 |
| 30-24-S | 48,25 | 72,38 | 363650 | -86 | 2.319 |
| 30-25-S | 48,25 | 88,47 | 433018 | -105 | 2.590 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTUREREALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"
COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)
PROGETTO DEFINITIVO

| Is | Afi | Afs | M_u | N_u | FS |
|-----------|------------|------------|----------------------|----------------------|-----------|
| | [cmq] | [cmq] | [kgm] | [kg] | |
| 30-26-S | 48,25 | 96,51 | 467709 | -106 | 2.621 |
| 30-27-S | 48,25 | 96,51 | 467725 | -92 | 2.474 |
| 30-28-S | 48,25 | 72,38 | 466602 | -84 | 2.368 |
| 30-29-S | 48,25 | 56,30 | 465429 | -79 | 2.304 |
| 30-30-S | 48,25 | 48,25 | 464652 | -76 | 2.261 |
| 30-31-S | 48,25 | 48,25 | 464654 | -74 | 2.246 |
| 30-32-S | 48,25 | 48,25 | 464657 | -72 | 2.240 |
| 30-33-S | 48,25 | 48,25 | 464660 | -69 | 2.237 |
| 30-34-S | 48,25 | 48,25 | 464664 | -65 | 2.248 |
| 30-35-S | 48,25 | 48,25 | 464669 | -61 | 2.262 |
| 30-36-S | 48,25 | 48,25 | 464675 | -56 | 2.285 |
| 30-37-S | 48,25 | 48,25 | 464682 | -50 | 2.309 |
| 30-38-S | 48,25 | 48,25 | 464693 | -41 | 2.322 |
| 30-39-S | 48,25 | 48,25 | 464706 | -30 | 2.332 |
| 30-40-S | 48,25 | 48,25 | 464720 | -18 | 2.342 |
| 30-41-S | 48,25 | 48,25 | 464734 | -6 | 2.353 |
| 30-42-S | 48,25 | 48,25 | 464774 | 29 | 2.357 |
| 30-43-S | 48,25 | 48,25 | 464842 | 89 | 2.357 |
| 30-44-S | 48,25 | 48,25 | 464910 | 149 | 2.354 |
| 30-45-S | 48,25 | 48,25 | 464960 | 193 | 2.352 |
| 30-46-S | 48,25 | 48,25 | 465008 | 235 | 2.345 |
| 30-47-S | 48,25 | 48,25 | 465030 | 255 | 2.326 |
| 30-48-S | 48,25 | 48,25 | 465046 | 269 | 2.306 |
| 30-49-S | 48,25 | 48,25 | 465056 | 278 | 2.288 |
| 30-50-S | 48,25 | 48,25 | 465050 | 273 | 2.282 |
| 30-51-S | 48,25 | 48,25 | 465046 | 270 | 2.283 |
| 30-52-S | 48,25 | 48,25 | 465038 | 262 | 2.292 |
| 30-53-S | 48,25 | 48,25 | 465023 | 249 | 2.314 |
| 30-54-S | 48,25 | 56,30 | 465802 | 246 | 2.365 |
| 30-55-S | 48,25 | 72,38 | 466985 | 247 | 2.449 |
| 30-56-S | 48,25 | 96,51 | 468123 | 248 | 2.562 |
| 30-57-S | 48,25 | 96,51 | 468132 | 256 | 2.699 |
| 30-58-S | 48,25 | 88,47 | 433381 | 228 | 2.640 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTURE

REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"

COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)

PROGETTO DEFINITIVO

| Is | Afi | Afs | M_u | N_u | FS |
|-----------|------------|------------|----------------------|----------------------|-----------|
| | [cmq] | [cmq] | [kgm] | [kg] | |
| 30-59-S | 48,25 | 72,38 | 363881 | 168 | 2.347 |
| 30-60-S | 32,17 | 56,30 | 197065 | 78 | 1.353 |
| 30-61-S | 32,17 | 48,25 | 196848 | 83 | 1.447 |
| 30-62-S | 32,17 | 48,25 | 196852 | 89 | 1.559 |
| 30-63-S | 32,17 | 48,25 | 196853 | 90 | 1.650 |
| 30-64-S | 32,17 | 32,17 | 196162 | 88 | 1.733 |
| 30-65-S | 32,17 | 32,17 | 196161 | 88 | 1.832 |
| 30-66-S | 32,17 | 32,17 | 196160 | 86 | 1.945 |
| 30-67-S | 32,17 | 32,17 | 196160 | 86 | 2.083 |
| 30-68-S | 32,17 | 32,17 | 196161 | 87 | 2.254 |
| 30-69-S | 32,17 | 32,17 | 196163 | 90 | 2.470 |
| 30-70-S | 32,17 | 32,17 | 196166 | 94 | 2.746 |
| 30-71-S | 32,17 | 32,17 | 196170 | 100 | 3.091 |
| 30-72-S | 32,17 | 32,17 | 196178 | 110 | 3.569 |
| 30-73-S | 32,17 | 32,17 | 196190 | 128 | 4.266 |
| 30-74-S | 32,17 | 32,17 | 196213 | 160 | 5.396 |
| 30-75-S | 32,17 | 32,17 | 196272 | 241 | 8.024 |
| 30-76-S | 32,17 | 32,17 | 196451 | 489 | 17.173 |
| 30-77-S | 32,17 | 32,17 | -196281 | 256 | 11.610 |
| 30-78-S | 32,17 | 32,17 | -196193 | 132 | 9.555 |
| 30-79-S | 32,17 | 32,17 | -196162 | 89 | 13.242 |
| 30-80-S | 32,17 | 32,17 | -196100 | 2 | 22.976 |
| 30-81-S | 32,17 | 32,17 | 196043 | -74 | 35.845 |
| 30-82-S | 24,13 | 24,13 | 147054 | -48 | 35.420 |
| 31-1-S | 32,17 | 32,17 | 196021 | -103 | 54.569 |
| 31-2-S | 32,17 | 32,17 | 195978 | -161 | 51.571 |
| 31-3-S | 32,17 | 32,17 | 195955 | -192 | 47.098 |
| 31-4-S | 32,17 | 32,17 | 195948 | -202 | 37.119 |
| 31-5-S | 32,17 | 32,17 | 195905 | -259 | 25.867 |
| 31-6-S | 32,17 | 32,17 | 195902 | -263 | 18.281 |
| 31-7-S | 32,17 | 32,17 | 195946 | -205 | 11.118 |
| 31-8-S | 32,17 | 32,17 | 195974 | -167 | 7.509 |
| 31-9-S | 32,17 | 32,17 | 195996 | -138 | 5.456 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTUREREALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"
COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)
PROGETTO DEFINITIVO

| Is | Afi | Afs | M_u | N_u | FS |
|-----------|------------|------------|----------------------|----------------------|-----------|
| | [cmq] | [cmq] | [kgm] | [kg] | |
| 31-10-S | 32,17 | 32,17 | 196010 | -119 | 4.241 |
| 31-11-S | 32,17 | 32,17 | 196020 | -105 | 3.478 |
| 31-12-S | 32,17 | 32,17 | 196028 | -95 | 2.953 |
| 31-13-S | 32,17 | 32,17 | 196033 | -87 | 2.575 |
| 31-14-S | 32,17 | 32,17 | 196038 | -81 | 2.294 |
| 31-15-S | 32,17 | 32,17 | 196042 | -76 | 2.072 |
| 31-16-S | 32,17 | 32,17 | 196045 | -72 | 1.891 |
| 31-17-S | 32,17 | 32,17 | 196047 | -68 | 1.738 |
| 31-18-S | 32,17 | 32,17 | 196050 | -65 | 1.613 |
| 31-19-S | 32,17 | 56,30 | 196961 | -63 | 1.509 |
| 31-20-S | 32,17 | 56,30 | 196964 | -58 | 1.405 |
| 31-21-S | 32,17 | 56,30 | 196969 | -52 | 1.311 |
| 31-22-S | 32,17 | 64,34 | 220077 | -58 | 1.376 |
| 31-23-S | 56,30 | 104,55 | 505237 | -157 | 2.976 |
| 31-24-S | 56,30 | 112,59 | 545659 | -162 | 3.021 |
| 31-25-S | 56,30 | 112,59 | 545681 | -144 | 2.850 |
| 31-26-S | 56,30 | 104,55 | 545376 | -133 | 2.716 |
| 31-27-S | 56,30 | 72,38 | 543447 | -130 | 2.618 |
| 31-28-S | 56,30 | 56,30 | 541856 | -131 | 2.555 |
| 31-29-S | 56,30 | 56,30 | 541854 | -132 | 2.507 |
| 31-30-S | 56,30 | 56,30 | 541852 | -134 | 2.467 |
| 31-31-S | 56,30 | 56,30 | 541850 | -136 | 2.440 |
| 31-32-S | 56,30 | 56,30 | 541847 | -139 | 2.425 |
| 31-33-S | 56,30 | 56,30 | 541847 | -138 | 2.397 |
| 31-34-S | 56,30 | 56,30 | 541851 | -135 | 2.364 |
| 31-35-S | 56,30 | 64,34 | 567101 | -144 | 2.431 |
| 31-36-S | 56,30 | 80,42 | 592927 | -149 | 2.473 |
| 31-37-S | 56,30 | 88,47 | 617954 | -150 | 2.502 |
| 31-38-S | 56,30 | 96,51 | 620808 | -132 | 2.436 |
| 31-39-S | 56,30 | 96,51 | 632494 | -114 | 2.422 |
| 31-40-S | 56,30 | 80,42 | 643073 | -84 | 2.424 |
| 31-41-S | 56,30 | 88,47 | 649549 | -53 | 2.424 |
| 31-42-S | 56,30 | 80,42 | 648990 | -16 | 2.402 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTURE

REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"
 COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)
 PROGETTO DEFINITIVO

| Is | Afi | Afs | M_u | N_u | FS |
|-----------|------------|------------|----------------------|----------------------|-----------|
| | [cmq] | [cmq] | [kgm] | [kg] | |
| 31-43-S | 56,30 | 80,42 | 649120 | 78 | 2.408 |
| 31-44-S | 56,30 | 88,47 | 649959 | 245 | 2.445 |
| 31-45-S | 56,30 | 80,42 | 642552 | 388 | 2.452 |
| 31-46-S | 56,30 | 96,51 | 643874 | 533 | 2.507 |
| 31-47-S | 56,30 | 96,51 | 619422 | 586 | 2.477 |
| 31-48-S | 56,30 | 88,47 | 619010 | 654 | 2.563 |
| 31-49-S | 56,30 | 80,42 | 593896 | 620 | 2.540 |
| 31-50-S | 56,30 | 64,34 | 567958 | 570 | 2.503 |
| 31-51-S | 56,30 | 56,30 | 542571 | 495 | 2.445 |
| 31-52-S | 56,30 | 56,30 | 542539 | 466 | 2.473 |
| 31-53-S | 56,30 | 56,30 | 542490 | 424 | 2.490 |
| 31-54-S | 56,30 | 56,30 | 542444 | 383 | 2.499 |
| 31-55-S | 56,30 | 56,30 | 542405 | 348 | 2.528 |
| 31-56-S | 56,30 | 56,30 | 542372 | 319 | 2.565 |
| 31-57-S | 56,30 | 56,30 | 542340 | 291 | 2.612 |
| 31-58-S | 56,30 | 72,38 | 543908 | 268 | 2.680 |
| 31-59-S | 56,30 | 104,55 | 545827 | 252 | 2.782 |
| 31-60-S | 56,30 | 112,59 | 546147 | 252 | 2.924 |
| 31-61-S | 56,30 | 112,59 | 546154 | 258 | 3.094 |
| 31-62-S | 56,30 | 104,55 | 505655 | 226 | 3.039 |
| 31-63-S | 32,17 | 64,34 | 220189 | 77 | 1.403 |
| 31-64-S | 32,17 | 56,30 | 197055 | 65 | 1.334 |
| 31-65-S | 32,17 | 56,30 | 197057 | 67 | 1.426 |
| 31-66-S | 32,17 | 56,30 | 197059 | 70 | 1.533 |
| 31-67-S | 32,17 | 32,17 | 196149 | 70 | 1.638 |
| 31-68-S | 32,17 | 32,17 | 196149 | 70 | 1.764 |
| 31-69-S | 32,17 | 32,17 | 196149 | 70 | 1.919 |
| 31-70-S | 32,17 | 32,17 | 196149 | 70 | 2.103 |
| 31-71-S | 32,17 | 32,17 | 196150 | 72 | 2.327 |
| 31-72-S | 32,17 | 32,17 | 196152 | 75 | 2.625 |
| 31-73-S | 32,17 | 32,17 | 196156 | 79 | 3.015 |
| 31-74-S | 32,17 | 32,17 | 196160 | 86 | 3.534 |
| 31-75-S | 32,17 | 32,17 | 196168 | 96 | 4.315 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTURE

REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"
 COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)
 PROGETTO DEFINITIVO

| Is | Afi | Afs | M_u | N_u | FS |
|-----------|------------|------------|----------------------|----------------------|-----------|
| | [cmq] | [cmq] | [kgm] | [kg] | |
| 31-76-S | 32,17 | 32,17 | 196180 | 113 | 5.558 |
| 31-77-S | 32,17 | 32,17 | 196198 | 138 | 7.558 |
| 31-78-S | 32,17 | 32,17 | 196223 | 172 | 10.879 |
| 31-79-S | 32,17 | 32,17 | 196289 | 265 | 19.697 |
| 31-80-S | 32,17 | 32,17 | 196304 | 286 | 27.335 |
| 31-81-S | 32,17 | 32,17 | 196310 | 294 | 39.332 |
| 31-82-S | 32,17 | 32,17 | 196287 | 262 | 55.410 |
| 31-83-S | 32,17 | 32,17 | 196212 | 157 | 55.987 |
| 31-84-S | 32,17 | 32,17 | 196147 | 67 | 57.462 |
| 32-1-S | 32,17 | 32,17 | -195548 | -743 | 133.702 |
| 32-2-S | 32,17 | 32,17 | -195280 | -1103 | 146.712 |
| 32-3-S | 32,17 | 32,17 | -195309 | -1064 | 107.315 |
| 32-4-S | 32,17 | 32,17 | 195689 | -549 | 46.713 |
| 32-5-S | 32,17 | 32,17 | 195837 | -350 | 22.957 |
| 32-6-S | 32,17 | 32,17 | 195909 | -254 | 13.703 |
| 32-7-S | 32,17 | 32,17 | 195959 | -187 | 8.712 |
| 32-8-S | 32,17 | 32,17 | 195983 | -154 | 6.359 |
| 32-9-S | 32,17 | 32,17 | 196002 | -129 | 4.847 |
| 32-10-S | 32,17 | 32,17 | 196013 | -114 | 3.902 |
| 32-11-S | 32,17 | 32,17 | 196022 | -102 | 3.252 |
| 32-12-S | 32,17 | 32,17 | 196029 | -93 | 2.781 |
| 32-13-S | 32,17 | 32,17 | 196034 | -86 | 2.432 |
| 32-14-S | 32,17 | 32,17 | 196038 | -81 | 2.158 |
| 32-15-S | 32,17 | 32,17 | 196042 | -76 | 1.938 |
| 32-16-S | 32,17 | 32,17 | 196045 | -72 | 1.759 |
| 32-17-S | 32,17 | 32,17 | 196047 | -69 | 1.606 |
| 32-18-S | 32,17 | 56,30 | 196958 | -66 | 1.483 |
| 32-19-S | 32,17 | 56,30 | 196961 | -62 | 1.372 |
| 32-20-S | 32,17 | 56,30 | 196965 | -56 | 1.277 |
| 32-21-S | 32,17 | 56,30 | 196969 | -51 | 1.195 |
| 32-22-S | 56,30 | 104,55 | 505218 | -174 | 2.885 |
| 32-23-S | 56,30 | 112,59 | 545633 | -184 | 2.945 |
| 32-24-S | 56,30 | 112,59 | 545654 | -167 | 2.794 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTUREREALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"
COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)
PROGETTO DEFINITIVO

| Is | Afi | Afs | M_u | N_u | FS |
|-----------|------------|------------|----------------------|----------------------|-----------|
| | [cmq] | [cmq] | [kgm] | [kg] | |
| 32-25-S | 56,30 | 112,59 | 545667 | -156 | 2.667 |
| 32-26-S | 56,30 | 72,38 | 543414 | -158 | 2.565 |
| 32-27-S | 56,30 | 56,30 | 541822 | -161 | 2.479 |
| 32-28-S | 56,30 | 56,30 | 541817 | -165 | 2.405 |
| 32-29-S | 56,30 | 56,30 | 541811 | -169 | 2.338 |
| 32-30-S | 56,30 | 56,30 | 541806 | -174 | 2.276 |
| 32-31-S | 56,30 | 56,30 | 541800 | -179 | 2.224 |
| 32-32-S | 56,30 | 56,30 | 541801 | -178 | 2.158 |
| 32-33-S | 56,30 | 80,42 | 592851 | -207 | 2.272 |
| 32-34-S | 56,30 | 96,51 | 642815 | -238 | 2.374 |
| 32-35-S | 56,30 | 112,59 | 668141 | -252 | 2.377 |
| 32-36-S | 56,30 | 112,59 | 668181 | -226 | 2.304 |
| 32-37-S | 56,30 | 96,51 | 667366 | -191 | 2.268 |
| 32-38-S | 56,30 | 72,38 | 665535 | -149 | 2.245 |
| 32-39-S | 56,30 | 56,30 | 663773 | -85 | 2.237 |
| 32-40-S | 56,30 | 56,30 | 663824 | -49 | 2.239 |
| 32-41-S | 56,30 | 56,30 | 663859 | -25 | 2.245 |
| 32-42-S | 56,30 | 56,30 | 663879 | -11 | 2.253 |
| 32-43-S | 56,30 | 56,30 | 663895 | 0 | 2.263 |
| 32-44-S | 56,30 | 56,30 | 663997 | 74 | 2.269 |
| 32-45-S | 56,30 | 56,30 | 664089 | 140 | 2.276 |
| 32-46-S | 56,30 | 56,30 | 664241 | 250 | 2.287 |
| 32-47-S | 56,30 | 56,30 | 664413 | 374 | 2.299 |
| 32-48-S | 56,30 | 72,38 | 666608 | 613 | 2.320 |
| 32-49-S | 56,30 | 96,51 | 668721 | 763 | 2.351 |
| 32-50-S | 56,30 | 112,59 | 669710 | 844 | 2.390 |
| 32-51-S | 56,30 | 112,59 | 669724 | 854 | 2.463 |
| 32-52-S | 56,30 | 96,51 | 644119 | 712 | 2.458 |
| 32-53-S | 56,30 | 80,42 | 593796 | 541 | 2.350 |
| 32-54-S | 56,30 | 56,30 | 542478 | 413 | 2.225 |
| 32-55-S | 56,30 | 56,30 | 542424 | 365 | 2.289 |
| 32-56-S | 56,30 | 56,30 | 542372 | 319 | 2.339 |
| 32-57-S | 56,30 | 56,30 | 542327 | 279 | 2.399 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTURE

REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"
 COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)
 PROGETTO DEFINITIVO

| Is | Afi | Afs | M_u | N_u | FS |
|-----------|------------|------------|----------------------|----------------------|-----------|
| | [cmq] | [cmq] | [kgm] | [kg] | |
| 32-58-S | 56,30 | 56,30 | 542287 | 245 | 2.462 |
| 32-59-S | 56,30 | 56,30 | 542264 | 224 | 2.535 |
| 32-60-S | 56,30 | 72,38 | 543834 | 204 | 2.621 |
| 32-61-S | 56,30 | 112,59 | 546072 | 188 | 2.732 |
| 32-62-S | 56,30 | 112,59 | 546067 | 184 | 2.860 |
| 32-63-S | 56,30 | 112,59 | 546069 | 185 | 3.009 |
| 32-64-S | 56,30 | 104,55 | 505583 | 159 | 2.943 |
| 32-65-S | 32,17 | 56,30 | 197041 | 45 | 1.218 |
| 32-66-S | 32,17 | 56,30 | 197042 | 47 | 1.304 |
| 32-67-S | 32,17 | 56,30 | 197044 | 49 | 1.402 |
| 32-68-S | 32,17 | 56,30 | 197045 | 50 | 1.518 |
| 32-69-S | 32,17 | 32,17 | 196135 | 50 | 1.642 |
| 32-70-S | 32,17 | 32,17 | 196135 | 51 | 1.791 |
| 32-71-S | 32,17 | 32,17 | 196135 | 51 | 1.966 |
| 32-72-S | 32,17 | 32,17 | 196136 | 53 | 2.180 |
| 32-73-S | 32,17 | 32,17 | 196138 | 56 | 2.450 |
| 32-74-S | 32,17 | 32,17 | 196141 | 59 | 2.806 |
| 32-75-S | 32,17 | 32,17 | 196144 | 64 | 3.291 |
| 32-76-S | 32,17 | 32,17 | 196148 | 69 | 3.956 |
| 32-77-S | 32,17 | 32,17 | 196155 | 78 | 4.953 |
| 32-78-S | 32,17 | 32,17 | 196162 | 88 | 6.411 |
| 32-79-S | 32,17 | 32,17 | 196171 | 102 | 8.874 |
| 32-80-S | 32,17 | 32,17 | 196186 | 122 | 13.941 |
| 32-81-S | 32,17 | 32,17 | 196205 | 148 | 25.426 |
| 32-82-S | 32,17 | 32,17 | 196238 | 193 | 53.293 |
| 32-83-S | 32,17 | 32,17 | -196221 | 171 | 114.137 |
| 32-84-S | 32,17 | 32,17 | -196235 | 191 | 162.669 |
| 32-85-S | 32,17 | 32,17 | -196222 | 173 | 196.308 |
| 33-1-S | 32,17 | 32,17 | -196084 | -19 | 38.707 |
| 33-2-S | 32,17 | 32,17 | -196029 | -93 | 17.728 |
| 33-3-S | 32,17 | 32,17 | -195994 | -140 | 11.782 |
| 33-4-S | 32,17 | 32,17 | -195918 | -243 | 11.138 |
| 33-5-S | 32,17 | 32,17 | -195542 | -751 | 23.429 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTUREREALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"
COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)
PROGETTO DEFINITIVO

| Is | Afi | Afs | M_u | N_u | FS |
|-----------|------------|------------|----------------------|----------------------|-----------|
| | [cmq] | [cmq] | [kgm] | [kg] | |
| 33-6-S | 32,17 | 32,17 | 195541 | -747 | 19.978 |
| 33-7-S | 32,17 | 32,17 | 195843 | -342 | 8.741 |
| 33-8-S | 32,17 | 32,17 | 195935 | -219 | 5.810 |
| 33-9-S | 32,17 | 32,17 | 195974 | -166 | 4.386 |
| 33-10-S | 32,17 | 32,17 | 195998 | -135 | 3.561 |
| 33-11-S | 32,17 | 32,17 | 196013 | -114 | 2.998 |
| 33-12-S | 32,17 | 32,17 | 196023 | -101 | 2.585 |
| 33-13-S | 32,17 | 32,17 | 196031 | -91 | 2.272 |
| 33-14-S | 32,17 | 32,17 | 196037 | -83 | 2.026 |
| 33-15-S | 32,17 | 32,17 | 196041 | -77 | 1.821 |
| 33-16-S | 32,17 | 32,17 | 196044 | -73 | 1.651 |
| 33-17-S | 32,17 | 56,30 | 196955 | -70 | 1.517 |
| 33-18-S | 32,17 | 56,30 | 196959 | -65 | 1.397 |
| 33-19-S | 32,17 | 56,30 | 196963 | -60 | 1.295 |
| 33-20-S | 32,17 | 56,30 | 196966 | -55 | 1.208 |
| 33-21-S | 56,30 | 88,47 | 464446 | -159 | 2.672 |
| 33-22-S | 56,30 | 112,59 | 545613 | -200 | 2.969 |
| 33-23-S | 56,30 | 112,59 | 545632 | -185 | 2.822 |
| 33-24-S | 56,30 | 112,59 | 545648 | -171 | 2.691 |
| 33-25-S | 56,30 | 112,59 | 545650 | -170 | 2.579 |
| 33-26-S | 56,30 | 56,30 | 541806 | -174 | 2.465 |
| 33-27-S | 56,30 | 56,30 | 541801 | -178 | 2.376 |
| 33-28-S | 56,30 | 56,30 | 541795 | -183 | 2.290 |
| 33-29-S | 56,30 | 56,30 | 541791 | -187 | 2.208 |
| 33-30-S | 56,30 | 56,30 | 541785 | -191 | 2.126 |
| 33-31-S | 56,30 | 56,30 | 541787 | -190 | 2.050 |
| 33-32-S | 56,30 | 88,47 | 617837 | -237 | 2.254 |
| 33-33-S | 56,30 | 112,59 | 668114 | -271 | 2.369 |
| 33-34-S | 56,30 | 112,59 | 668128 | -262 | 2.310 |
| 33-35-S | 56,30 | 112,59 | 668202 | -211 | 2.270 |
| 33-36-S | 56,30 | 88,47 | 666897 | -143 | 2.237 |
| 33-37-S | 56,30 | 56,30 | 663809 | -60 | 2.219 |
| 33-38-S | 56,30 | 56,30 | 663886 | -6 | 2.217 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTUREREALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"
COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)
PROGETTO DEFINITIVO

| Is | Afi | Afs | M_u | N_u | FS |
|-----------|------------|------------|----------------------|----------------------|-----------|
| | [cmq] | [cmq] | [kgm] | [kg] | |
| 33-39-S | 56,30 | 56,30 | 663904 | 6 | 2.217 |
| 33-40-S | 56,30 | 56,30 | 663901 | 5 | 2.220 |
| 33-41-S | 56,30 | 56,30 | 663899 | 3 | 2.225 |
| 33-42-S | 56,30 | 56,30 | 663897 | 2 | 2.233 |
| 33-43-S | 56,30 | 56,30 | 663895 | 0 | 2.244 |
| 33-44-S | 56,30 | 56,30 | 663895 | 0 | 2.248 |
| 33-45-S | 56,30 | 56,30 | 663894 | -1 | 2.255 |
| 33-46-S | 56,30 | 56,30 | 663893 | -1 | 2.265 |
| 33-47-S | 56,30 | 56,30 | 663893 | -1 | 2.277 |
| 33-48-S | 56,30 | 56,30 | 663917 | 16 | 2.292 |
| 33-49-S | 56,30 | 56,30 | 664149 | 184 | 2.311 |
| 33-50-S | 56,30 | 88,47 | 667564 | 326 | 2.344 |
| 33-51-S | 56,30 | 112,59 | 669073 | 396 | 2.370 |
| 33-52-S | 56,30 | 112,59 | 669094 | 411 | 2.400 |
| 33-53-S | 56,30 | 112,59 | 669013 | 354 | 2.455 |
| 33-54-S | 56,30 | 88,47 | 618489 | 255 | 2.330 |
| 33-55-S | 56,30 | 56,30 | 542223 | 188 | 2.114 |
| 33-56-S | 56,30 | 56,30 | 542200 | 167 | 2.191 |
| 33-57-S | 56,30 | 56,30 | 542176 | 147 | 2.267 |
| 33-58-S | 56,30 | 56,30 | 542159 | 132 | 2.351 |
| 33-59-S | 56,30 | 56,30 | 542146 | 120 | 2.435 |
| 33-60-S | 56,30 | 56,30 | 542133 | 108 | 2.526 |
| 33-61-S | 56,30 | 112,59 | 545971 | 102 | 2.640 |
| 33-62-S | 56,30 | 112,59 | 545961 | 93 | 2.749 |
| 33-63-S | 56,30 | 112,59 | 545965 | 96 | 2.881 |
| 33-64-S | 56,30 | 112,59 | 545969 | 99 | 3.030 |
| 33-65-S | 56,30 | 88,47 | 464679 | 72 | 2.725 |
| 33-66-S | 32,17 | 56,30 | 197027 | 25 | 1.233 |
| 33-67-S | 32,17 | 56,30 | 197028 | 27 | 1.322 |
| 33-68-S | 32,17 | 56,30 | 197029 | 28 | 1.427 |
| 33-69-S | 32,17 | 56,30 | 197029 | 29 | 1.549 |
| 33-70-S | 32,17 | 32,17 | 196120 | 30 | 1.684 |
| 33-71-S | 32,17 | 32,17 | 196121 | 31 | 1.855 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTURE

REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"

COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)

PROGETTO DEFINITIVO

| Is | Afi | Afs | M_u | N_u | FS |
|-----------|------------|------------|----------------------|----------------------|-----------|
| | [cmq] | [cmq] | [kgm] | [kg] | |
| 33-72-S | 32,17 | 32,17 | 196122 | 33 | 2.056 |
| 33-73-S | 32,17 | 32,17 | 196124 | 35 | 2.303 |
| 33-74-S | 32,17 | 32,17 | 196126 | 39 | 2.623 |
| 33-75-S | 32,17 | 32,17 | 196130 | 43 | 3.045 |
| 33-76-S | 32,17 | 32,17 | 196135 | 51 | 3.626 |
| 33-77-S | 32,17 | 32,17 | 196142 | 61 | 4.474 |
| 33-78-S | 32,17 | 32,17 | 196157 | 81 | 5.925 |
| 33-79-S | 32,17 | 32,17 | 196187 | 123 | 9.001 |
| 33-80-S | 32,17 | 32,17 | 196274 | 244 | 20.802 |
| 33-81-S | 32,17 | 32,17 | -196243 | 202 | 21.815 |
| 33-82-S | 32,17 | 32,17 | -196139 | 56 | 11.392 |
| 33-83-S | 32,17 | 32,17 | -196114 | 21 | 11.047 |
| 33-84-S | 32,17 | 32,17 | -196103 | 7 | 19.961 |
| 33-85-S | 32,17 | 32,17 | -196063 | -47 | 59.795 |
| 34-1-S | 40,21 | 40,21 | -244896 | -42 | 64.584 |
| 34-2-S | 40,21 | 40,21 | -244824 | -139 | 25.304 |
| 34-3-S | 40,21 | 40,21 | -244808 | -161 | 14.122 |
| 34-4-S | 40,21 | 40,21 | -244726 | -271 | 13.680 |
| 34-5-S | 40,21 | 40,21 | -244475 | -609 | 17.386 |
| 34-6-S | 40,21 | 40,21 | 244176 | -1008 | 25.689 |
| 34-7-S | 40,21 | 40,21 | 244605 | -432 | 11.118 |
| 34-8-S | 40,21 | 40,21 | 244721 | -277 | 7.289 |
| 34-9-S | 40,21 | 40,21 | 244773 | -207 | 5.530 |
| 34-10-S | 40,21 | 40,21 | 244802 | -168 | 4.475 |
| 34-11-S | 40,21 | 40,21 | 244821 | -142 | 3.752 |
| 34-12-S | 40,21 | 40,21 | 244834 | -125 | 3.231 |
| 34-13-S | 40,21 | 40,21 | 244843 | -113 | 2.834 |
| 34-14-S | 40,21 | 40,21 | 244850 | -103 | 2.525 |
| 34-15-S | 40,21 | 40,21 | 244856 | -96 | 2.279 |
| 34-16-S | 40,21 | 40,21 | 244860 | -90 | 2.061 |
| 34-17-S | 40,21 | 40,21 | 244863 | -86 | 1.883 |
| 34-18-S | 40,21 | 56,30 | 245701 | -81 | 1.741 |
| 34-19-S | 40,21 | 56,30 | 245707 | -74 | 1.614 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTURE

REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"
 COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)
 PROGETTO DEFINITIVO

| Is | Afi | Afs | M_u | N_u | FS |
|-----------|------------|------------|----------------------|----------------------|-----------|
| | [cmq] | [cmq] | [kgm] | [kg] | |
| 34-20-S | 40,21 | 56,30 | 245712 | -68 | 1.505 |
| 34-21-S | 40,21 | 88,47 | 332590 | -112 | 1.912 |
| 34-22-S | 56,30 | 112,59 | 545617 | -198 | 2.967 |
| 34-23-S | 56,30 | 112,59 | 545636 | -182 | 2.819 |
| 34-24-S | 56,30 | 112,59 | 545653 | -167 | 2.688 |
| 34-25-S | 56,30 | 112,59 | 545655 | -166 | 2.577 |
| 34-26-S | 56,30 | 56,30 | 541811 | -169 | 2.463 |
| 34-27-S | 56,30 | 56,30 | 541806 | -174 | 2.374 |
| 34-28-S | 56,30 | 56,30 | 541802 | -177 | 2.289 |
| 34-29-S | 56,30 | 56,30 | 541798 | -181 | 2.206 |
| 34-30-S | 56,30 | 56,30 | 541794 | -184 | 2.126 |
| 34-31-S | 56,30 | 56,30 | 541799 | -180 | 2.049 |
| 34-32-S | 56,30 | 88,47 | 617854 | -224 | 2.254 |
| 34-33-S | 56,30 | 112,59 | 668141 | -253 | 2.370 |
| 34-34-S | 56,30 | 112,59 | 668160 | -240 | 2.309 |
| 34-35-S | 56,30 | 112,59 | 668233 | -189 | 2.269 |
| 34-36-S | 56,30 | 88,47 | 666921 | -127 | 2.237 |
| 34-37-S | 56,30 | 56,30 | 663817 | -54 | 2.219 |
| 34-38-S | 56,30 | 56,30 | 663899 | 3 | 2.217 |
| 34-39-S | 56,30 | 56,30 | 663904 | 6 | 2.217 |
| 34-40-S | 56,30 | 56,30 | 663902 | 5 | 2.220 |
| 34-41-S | 56,30 | 56,30 | 663899 | 3 | 2.226 |
| 34-42-S | 56,30 | 56,30 | 663897 | 2 | 2.233 |
| 34-43-S | 56,30 | 56,30 | 663895 | 0 | 2.244 |
| 34-44-S | 56,30 | 56,30 | 663895 | 0 | 2.249 |
| 34-45-S | 56,30 | 56,30 | 663894 | -1 | 2.256 |
| 34-46-S | 56,30 | 56,30 | 663894 | -1 | 2.265 |
| 34-47-S | 56,30 | 56,30 | 663893 | -1 | 2.277 |
| 34-48-S | 56,30 | 56,30 | 663871 | -17 | 2.292 |
| 34-49-S | 56,30 | 56,30 | 663698 | -138 | 2.310 |
| 34-50-S | 56,30 | 88,47 | 666743 | -249 | 2.341 |
| 34-51-S | 56,30 | 112,59 | 668089 | -288 | 2.367 |
| 34-52-S | 56,30 | 112,59 | 668105 | -277 | 2.397 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTURE

REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"
 COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)
 PROGETTO DEFINITIVO

| Is | Afi | Afs | M_u | N_u | FS |
|-----------|------------|------------|----------------------|----------------------|-----------|
| | [cmq] | [cmq] | [kgm] | [kg] | |
| 34-53-S | 56,30 | 112,59 | 668190 | -219 | 2.454 |
| 34-54-S | 56,30 | 88,47 | 617964 | -142 | 2.329 |
| 34-55-S | 56,30 | 56,30 | 541903 | -91 | 2.113 |
| 34-56-S | 56,30 | 56,30 | 541932 | -66 | 2.189 |
| 34-57-S | 56,30 | 56,30 | 541952 | -50 | 2.267 |
| 34-58-S | 56,30 | 56,30 | 541968 | -36 | 2.350 |
| 34-59-S | 56,30 | 56,30 | 541978 | -27 | 2.432 |
| 34-60-S | 56,30 | 56,30 | 541989 | -18 | 2.523 |
| 34-61-S | 56,30 | 112,59 | 545839 | -12 | 2.636 |
| 34-62-S | 56,30 | 112,59 | 545847 | -5 | 2.746 |
| 34-63-S | 56,30 | 112,59 | 545853 | 0 | 2.882 |
| 34-64-S | 56,30 | 112,59 | 545859 | 6 | 3.034 |
| 34-65-S | 40,21 | 88,47 | 332713 | 8 | 1.955 |
| 34-66-S | 40,21 | 56,30 | 245766 | 4 | 1.538 |
| 34-67-S | 40,21 | 56,30 | 245767 | 6 | 1.648 |
| 34-68-S | 40,21 | 56,30 | 245768 | 7 | 1.776 |
| 34-69-S | 40,21 | 40,21 | 244933 | 9 | 1.920 |
| 34-70-S | 40,21 | 40,21 | 244934 | 10 | 2.098 |
| 34-71-S | 40,21 | 40,21 | 244935 | 11 | 2.312 |
| 34-72-S | 40,21 | 40,21 | 244937 | 13 | 2.572 |
| 34-73-S | 40,21 | 40,21 | 244938 | 15 | 2.888 |
| 34-74-S | 40,21 | 40,21 | 244939 | 17 | 3.283 |
| 34-75-S | 40,21 | 40,21 | 244941 | 20 | 3.806 |
| 34-76-S | 40,21 | 40,21 | 244945 | 24 | 4.514 |
| 34-77-S | 40,21 | 40,21 | 244950 | 31 | 5.568 |
| 34-78-S | 40,21 | 40,21 | 244959 | 44 | 7.374 |
| 34-79-S | 40,21 | 40,21 | 244984 | 78 | 11.046 |
| 34-80-S | 40,21 | 40,21 | 245079 | 211 | 25.135 |
| 34-81-S | 40,21 | 40,21 | -245104 | 246 | 27.903 |
| 34-82-S | 40,21 | 40,21 | -244998 | 99 | 14.192 |
| 34-83-S | 40,21 | 40,21 | -244977 | 70 | 14.761 |
| 34-84-S | 40,21 | 40,21 | -244966 | 55 | 22.529 |
| 34-85-S | 40,21 | 40,21 | -244947 | 27 | 51.468 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTURE

REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"
 COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)
 PROGETTO DEFINITIVO

| Is | Afi | Afs | M_u | N_u | FS |
|-----------|------------|------------|----------------------|----------------------|-----------|
| | [cmq] | [cmq] | [kgm] | [kg] | |
| 35-1-S | 32,17 | 32,17 | -195500 | -806 | 158.880 |
| 35-2-S | 32,17 | 32,17 | -195551 | -738 | 108.189 |
| 35-3-S | 32,17 | 32,17 | -195746 | -476 | 57.244 |
| 35-4-S | 32,17 | 32,17 | 195716 | -513 | 46.639 |
| 35-5-S | 32,17 | 32,17 | 195851 | -332 | 22.561 |
| 35-6-S | 32,17 | 32,17 | 195906 | -258 | 14.190 |
| 35-7-S | 32,17 | 32,17 | 195961 | -184 | 8.763 |
| 35-8-S | 32,17 | 32,17 | 195984 | -153 | 6.368 |
| 35-9-S | 32,17 | 32,17 | 196002 | -129 | 4.887 |
| 35-10-S | 32,17 | 32,17 | 196014 | -113 | 3.916 |
| 35-11-S | 32,17 | 32,17 | 196023 | -101 | 3.251 |
| 35-12-S | 32,17 | 32,17 | 196030 | -92 | 2.777 |
| 35-13-S | 32,17 | 32,17 | 196035 | -84 | 2.423 |
| 35-14-S | 32,17 | 32,17 | 196040 | -79 | 2.151 |
| 35-15-S | 32,17 | 32,17 | 196043 | -74 | 1.935 |
| 35-16-S | 32,17 | 32,17 | 196046 | -70 | 1.753 |
| 35-17-S | 32,17 | 32,17 | 196049 | -67 | 1.604 |
| 35-18-S | 32,17 | 56,30 | 196959 | -64 | 1.485 |
| 35-19-S | 32,17 | 56,30 | 196964 | -58 | 1.373 |
| 35-20-S | 32,17 | 56,30 | 196968 | -53 | 1.278 |
| 35-21-S | 32,17 | 56,30 | 196971 | -49 | 1.196 |
| 35-22-S | 56,30 | 104,55 | 505226 | -167 | 2.886 |
| 35-23-S | 56,30 | 112,59 | 545643 | -175 | 2.947 |
| 35-24-S | 56,30 | 112,59 | 545662 | -159 | 2.799 |
| 35-25-S | 56,30 | 112,59 | 545676 | -148 | 2.670 |
| 35-26-S | 56,30 | 72,38 | 543426 | -148 | 2.559 |
| 35-27-S | 56,30 | 56,30 | 541834 | -150 | 2.474 |
| 35-28-S | 56,30 | 56,30 | 541832 | -152 | 2.400 |
| 35-29-S | 56,30 | 56,30 | 541829 | -154 | 2.336 |
| 35-30-S | 56,30 | 56,30 | 541827 | -156 | 2.274 |
| 35-31-S | 56,30 | 56,30 | 541825 | -158 | 2.223 |
| 35-32-S | 56,30 | 56,30 | 541828 | -155 | 2.159 |
| 35-33-S | 56,30 | 80,42 | 592891 | -176 | 2.276 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTUREREALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"
COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)
PROGETTO DEFINITIVO

| Is | Afi | Afs | M_u | N_u | FS |
|-----------|------------|------------|----------------------|----------------------|-----------|
| | [cmq] | [cmq] | [kgm] | [kg] | |
| 35-34-S | 56,30 | 96,51 | 642872 | -197 | 2.376 |
| 35-35-S | 56,30 | 112,59 | 668215 | -202 | 2.378 |
| 35-36-S | 56,30 | 112,59 | 668254 | -176 | 2.306 |
| 35-37-S | 56,30 | 96,51 | 667432 | -145 | 2.269 |
| 35-38-S | 56,30 | 72,38 | 665598 | -106 | 2.246 |
| 35-39-S | 56,30 | 56,30 | 663810 | -60 | 2.238 |
| 35-40-S | 56,30 | 56,30 | 663842 | -37 | 2.240 |
| 35-41-S | 56,30 | 56,30 | 663867 | -19 | 2.245 |
| 35-42-S | 56,30 | 56,30 | 663883 | -9 | 2.253 |
| 35-43-S | 56,30 | 56,30 | 663895 | 0 | 2.264 |
| 35-44-S | 56,30 | 56,30 | 663811 | -59 | 2.269 |
| 35-45-S | 56,30 | 56,30 | 663736 | -111 | 2.275 |
| 35-46-S | 56,30 | 56,30 | 663594 | -210 | 2.285 |
| 35-47-S | 56,30 | 56,30 | 663376 | -362 | 2.296 |
| 35-48-S | 56,30 | 72,38 | 664952 | -553 | 2.315 |
| 35-49-S | 56,30 | 96,51 | 666665 | -672 | 2.345 |
| 35-50-S | 56,30 | 112,59 | 667436 | -736 | 2.383 |
| 35-51-S | 56,30 | 112,59 | 667440 | -733 | 2.457 |
| 35-52-S | 56,30 | 96,51 | 642307 | -600 | 2.454 |
| 35-53-S | 56,30 | 80,42 | 592547 | -443 | 2.347 |
| 35-54-S | 56,30 | 56,30 | 541628 | -325 | 2.224 |
| 35-55-S | 56,30 | 56,30 | 541684 | -278 | 2.285 |
| 35-56-S | 56,30 | 56,30 | 541738 | -232 | 2.335 |
| 35-57-S | 56,30 | 56,30 | 541783 | -193 | 2.395 |
| 35-58-S | 56,30 | 56,30 | 541815 | -166 | 2.461 |
| 35-59-S | 56,30 | 56,30 | 541843 | -142 | 2.534 |
| 35-60-S | 56,30 | 72,38 | 543460 | -120 | 2.620 |
| 35-61-S | 56,30 | 112,59 | 545726 | -106 | 2.732 |
| 35-62-S | 56,30 | 112,59 | 545735 | -99 | 2.863 |
| 35-63-S | 56,30 | 112,59 | 545742 | -93 | 3.016 |
| 35-64-S | 56,30 | 104,55 | 505331 | -72 | 2.955 |
| 35-65-S | 32,17 | 56,30 | 196994 | -19 | 1.223 |
| 35-66-S | 32,17 | 56,30 | 196994 | -18 | 1.303 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTUREREALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"
COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)
PROGETTO DEFINITIVO

| Is | Afi | Afs | M_u | N_u | FS |
|-----------|------------|------------|----------------------|----------------------|-----------|
| | [cmq] | [cmq] | [kgm] | [kg] | |
| 35-67-S | 32,17 | 56,30 | 196995 | -17 | 1.397 |
| 35-68-S | 32,17 | 56,30 | 196996 | -16 | 1.508 |
| 35-69-S | 32,17 | 32,17 | 196087 | -15 | 1.628 |
| 35-70-S | 32,17 | 32,17 | 196088 | -13 | 1.780 |
| 35-71-S | 32,17 | 32,17 | 196089 | -12 | 1.965 |
| 35-72-S | 32,17 | 32,17 | 196090 | -11 | 2.188 |
| 35-73-S | 32,17 | 32,17 | 196090 | -11 | 2.468 |
| 35-74-S | 32,17 | 32,17 | 196090 | -11 | 2.831 |
| 35-75-S | 32,17 | 32,17 | 196090 | -11 | 3.310 |
| 35-76-S | 32,17 | 32,17 | 196090 | -12 | 3.977 |
| 35-77-S | 32,17 | 32,17 | 196089 | -13 | 4.953 |
| 35-78-S | 32,17 | 32,17 | 196089 | -13 | 6.395 |
| 35-79-S | 32,17 | 32,17 | 196090 | -11 | 8.925 |
| 35-80-S | 32,17 | 32,17 | 196096 | -3 | 13.922 |
| 35-81-S | 32,17 | 32,17 | 196114 | 22 | 22.246 |
| 35-82-S | 32,17 | 32,17 | 196185 | 120 | 51.253 |
| 35-83-S | 32,17 | 32,17 | -196383 | 398 | 76.055 |
| 35-84-S | 32,17 | 32,17 | -196390 | 408 | 145.510 |
| 35-85-S | 32,17 | 32,17 | -196261 | 227 | 125.814 |
| 36-1-S | 32,17 | 32,17 | 196027 | -96 | 56.997 |
| 36-2-S | 32,17 | 32,17 | 195977 | -163 | 54.444 |
| 36-3-S | 32,17 | 32,17 | 195917 | -243 | 52.872 |
| 36-4-S | 32,17 | 32,17 | 195897 | -270 | 36.893 |
| 36-5-S | 32,17 | 32,17 | 195891 | -278 | 26.120 |
| 36-6-S | 32,17 | 32,17 | 195894 | -274 | 19.269 |
| 36-7-S | 32,17 | 32,17 | 195960 | -186 | 10.589 |
| 36-8-S | 32,17 | 32,17 | 195983 | -155 | 7.361 |
| 36-9-S | 32,17 | 32,17 | 196000 | -131 | 5.470 |
| 36-10-S | 32,17 | 32,17 | 196014 | -113 | 4.249 |
| 36-11-S | 32,17 | 32,17 | 196023 | -101 | 3.480 |
| 36-12-S | 32,17 | 32,17 | 196031 | -91 | 2.964 |
| 36-13-S | 32,17 | 32,17 | 196036 | -83 | 2.579 |
| 36-14-S | 32,17 | 32,17 | 196041 | -77 | 2.284 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTURE

REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"

COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)

PROGETTO DEFINITIVO

| Is | Afi | Afs | M_u | N_u | FS |
|-----------|------------|------------|----------------------|----------------------|-----------|
| | [cmq] | [cmq] | [kgm] | [kg] | |
| 36-15-S | 32,17 | 32,17 | 196044 | -72 | 2.065 |
| 36-16-S | 32,17 | 32,17 | 196047 | -68 | 1.889 |
| 36-17-S | 32,17 | 32,17 | 196050 | -65 | 1.742 |
| 36-18-S | 32,17 | 32,17 | 196052 | -62 | 1.621 |
| 36-19-S | 32,17 | 56,30 | 196963 | -59 | 1.517 |
| 36-20-S | 32,17 | 56,30 | 196966 | -55 | 1.412 |
| 36-21-S | 32,17 | 56,30 | 196971 | -49 | 1.314 |
| 36-22-S | 32,17 | 64,34 | 220080 | -55 | 1.376 |
| 36-23-S | 56,30 | 104,55 | 505248 | -147 | 2.973 |
| 36-24-S | 56,30 | 112,59 | 545671 | -152 | 3.026 |
| 36-25-S | 56,30 | 112,59 | 545693 | -134 | 2.861 |
| 36-26-S | 56,30 | 104,55 | 545391 | -120 | 2.722 |
| 36-27-S | 56,30 | 72,38 | 543464 | -116 | 2.621 |
| 36-28-S | 56,30 | 56,30 | 541874 | -115 | 2.552 |
| 36-29-S | 56,30 | 56,30 | 541874 | -115 | 2.504 |
| 36-30-S | 56,30 | 56,30 | 541876 | -114 | 2.467 |
| 36-31-S | 56,30 | 56,30 | 541876 | -114 | 2.436 |
| 36-32-S | 56,30 | 56,30 | 541877 | -113 | 2.426 |
| 36-33-S | 56,30 | 56,30 | 541878 | -112 | 2.408 |
| 36-34-S | 56,30 | 56,30 | 541884 | -107 | 2.380 |
| 36-35-S | 56,30 | 64,34 | 567141 | -112 | 2.437 |
| 36-36-S | 56,30 | 80,42 | 592974 | -112 | 2.476 |
| 36-37-S | 56,30 | 88,47 | 618006 | -111 | 2.502 |
| 36-38-S | 56,30 | 96,51 | 620856 | -96 | 2.435 |
| 36-39-S | 56,30 | 96,51 | 632537 | -83 | 2.423 |
| 36-40-S | 56,30 | 80,42 | 643106 | -61 | 2.424 |
| 36-41-S | 56,30 | 88,47 | 649569 | -38 | 2.425 |
| 36-42-S | 56,30 | 80,42 | 648996 | -12 | 2.402 |
| 36-43-S | 56,30 | 80,42 | 648916 | -69 | 2.409 |
| 36-44-S | 56,30 | 88,47 | 649312 | -220 | 2.444 |
| 36-45-S | 56,30 | 80,42 | 641539 | -349 | 2.449 |
| 36-46-S | 56,30 | 96,51 | 642478 | -478 | 2.503 |
| 36-47-S | 56,30 | 96,51 | 617943 | -527 | 2.474 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTUREREALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"
COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)
PROGETTO DEFINITIVO

| Is | Afi | Afs | M_u | N_u | FS |
|-----------|------------|------------|----------------------|----------------------|-----------|
| | [cmq] | [cmq] | [kgm] | [kg] | |
| 36-48-S | 56,30 | 88,47 | 617368 | -585 | 2.560 |
| 36-49-S | 56,30 | 80,42 | 592407 | -552 | 2.535 |
| 36-50-S | 56,30 | 64,34 | 566663 | -500 | 2.500 |
| 36-51-S | 56,30 | 56,30 | 541502 | -433 | 2.440 |
| 36-52-S | 56,30 | 56,30 | 541541 | -399 | 2.468 |
| 36-53-S | 56,30 | 56,30 | 541594 | -354 | 2.481 |
| 36-54-S | 56,30 | 56,30 | 541639 | -316 | 2.495 |
| 36-55-S | 56,30 | 56,30 | 541680 | -281 | 2.526 |
| 36-56-S | 56,30 | 56,30 | 541716 | -251 | 2.558 |
| 36-57-S | 56,30 | 56,30 | 541744 | -227 | 2.614 |
| 36-58-S | 56,30 | 72,38 | 543359 | -205 | 2.681 |
| 36-59-S | 56,30 | 104,55 | 545311 | -187 | 2.783 |
| 36-60-S | 56,30 | 112,59 | 545638 | -180 | 2.927 |
| 36-61-S | 56,30 | 112,59 | 545642 | -177 | 3.099 |
| 36-62-S | 56,30 | 104,55 | 505247 | -148 | 3.046 |
| 36-63-S | 32,17 | 64,34 | 220085 | -49 | 1.407 |
| 36-64-S | 32,17 | 56,30 | 196978 | -40 | 1.341 |
| 36-65-S | 32,17 | 56,30 | 196978 | -40 | 1.436 |
| 36-66-S | 32,17 | 56,30 | 196978 | -39 | 1.537 |
| 36-67-S | 32,17 | 32,17 | 196070 | -37 | 1.637 |
| 36-68-S | 32,17 | 32,17 | 196072 | -35 | 1.761 |
| 36-69-S | 32,17 | 32,17 | 196073 | -34 | 1.913 |
| 36-70-S | 32,17 | 32,17 | 196075 | -31 | 2.095 |
| 36-71-S | 32,17 | 32,17 | 196075 | -31 | 2.324 |
| 36-72-S | 32,17 | 32,17 | 196076 | -30 | 2.618 |
| 36-73-S | 32,17 | 32,17 | 196076 | -30 | 2.996 |
| 36-74-S | 32,17 | 32,17 | 196075 | -31 | 3.526 |
| 36-75-S | 32,17 | 32,17 | 196073 | -34 | 4.291 |
| 36-76-S | 32,17 | 32,17 | 196068 | -41 | 5.517 |
| 36-77-S | 32,17 | 32,17 | 196057 | -55 | 7.574 |
| 36-78-S | 32,17 | 32,17 | 196036 | -83 | 11.510 |
| 36-79-S | 32,17 | 32,17 | 196011 | -118 | 17.695 |
| 36-80-S | 32,17 | 32,17 | 195989 | -147 | 27.146 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTURE

REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"

COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)

PROGETTO DEFINITIVO

| Is | Afi | Afs | M_u | N_u | FS |
|-----------|------------|------------|----------------------|----------------------|-----------|
| | [cmq] | [cmq] | [kgm] | [kg] | |
| 36-81-S | 32,17 | 32,17 | 195975 | -165 | 42.558 |
| 36-82-S | 32,17 | 32,17 | 195992 | -143 | 52.760 |
| 36-83-S | 32,17 | 32,17 | 196026 | -97 | 55.457 |
| 36-84-S | 32,17 | 32,17 | 196067 | -41 | 55.985 |
| 37-1-S | 32,17 | 32,17 | 196067 | 204 | 46.947 |
| 37-2-S | 32,17 | 32,17 | 196298 | 277 | 35.287 |
| 37-3-S | 32,17 | 32,17 | -196195 | 135 | 22.878 |
| 37-4-S | 32,17 | 32,17 | -196060 | -51 | 13.099 |
| 37-5-S | 32,17 | 32,17 | -195997 | -136 | 9.432 |
| 37-6-S | 32,17 | 32,17 | -195849 | -337 | 11.728 |
| 37-7-S | 32,17 | 32,17 | 195654 | -596 | 15.718 |
| 37-8-S | 32,17 | 32,17 | 195878 | -296 | 7.910 |
| 37-9-S | 32,17 | 32,17 | 195962 | -183 | 5.341 |
| 37-10-S | 32,17 | 32,17 | 195994 | -140 | 4.198 |
| 37-11-S | 32,17 | 32,17 | 196014 | -113 | 3.504 |
| 37-12-S | 32,17 | 32,17 | 196027 | -95 | 3.023 |
| 37-13-S | 32,17 | 32,17 | 196036 | -84 | 2.691 |
| 37-14-S | 32,17 | 32,17 | 196042 | -76 | 2.429 |
| 37-15-S | 32,17 | 32,17 | 196047 | -69 | 2.225 |
| 37-16-S | 32,17 | 32,17 | 196050 | -64 | 2.060 |
| 37-17-S | 32,17 | 32,17 | 196053 | -60 | 1.917 |
| 37-18-S | 32,17 | 32,17 | 196055 | -57 | 1.801 |
| 37-19-S | 32,17 | 32,17 | 196058 | -55 | 1.702 |
| 37-20-S | 32,17 | 48,25 | 196748 | -52 | 1.620 |
| 37-21-S | 32,17 | 48,25 | 196750 | -50 | 1.535 |
| 37-22-S | 32,17 | 48,25 | 196754 | -44 | 1.428 |
| 37-23-S | 32,17 | 56,30 | 196979 | -39 | 1.334 |
| 37-24-S | 48,25 | 72,38 | 363658 | -77 | 2.315 |
| 37-25-S | 48,25 | 88,47 | 433031 | -94 | 2.594 |
| 37-26-S | 48,25 | 96,51 | 467722 | -95 | 2.648 |
| 37-27-S | 48,25 | 96,51 | 467737 | -82 | 2.512 |
| 37-28-S | 48,25 | 72,38 | 466615 | -73 | 2.400 |
| 37-29-S | 48,25 | 56,30 | 465445 | -65 | 2.318 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTURE

REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"
 COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)
 PROGETTO DEFINITIVO

| Is | Afi | Afs | M_u | N_u | FS |
|-----------|------------|------------|----------------------|----------------------|-----------|
| | [cmq] | [cmq] | [kgm] | [kg] | |
| 37-30-S | 48,25 | 48,25 | 464670 | -61 | 2.268 |
| 37-31-S | 48,25 | 48,25 | 464673 | -58 | 2.246 |
| 37-32-S | 48,25 | 48,25 | 464676 | -56 | 2.238 |
| 37-33-S | 48,25 | 48,25 | 464679 | -53 | 2.237 |
| 37-34-S | 48,25 | 48,25 | 464683 | -49 | 2.245 |
| 37-35-S | 48,25 | 48,25 | 464688 | -45 | 2.266 |
| 37-36-S | 48,25 | 48,25 | 464694 | -40 | 2.289 |
| 37-37-S | 48,25 | 48,25 | 464699 | -36 | 2.312 |
| 37-38-S | 48,25 | 48,25 | 464707 | -29 | 2.325 |
| 37-39-S | 48,25 | 48,25 | 464716 | -21 | 2.334 |
| 37-40-S | 48,25 | 48,25 | 464726 | -13 | 2.345 |
| 37-41-S | 48,25 | 48,25 | 464736 | -4 | 2.353 |
| 37-42-S | 48,25 | 48,25 | 464708 | -28 | 2.358 |
| 37-43-S | 48,25 | 48,25 | 464644 | -83 | 2.355 |
| 37-44-S | 48,25 | 48,25 | 464583 | -135 | 2.352 |
| 37-45-S | 48,25 | 48,25 | 464532 | -178 | 2.349 |
| 37-46-S | 48,25 | 48,25 | 464488 | -216 | 2.341 |
| 37-47-S | 48,25 | 48,25 | 464472 | -230 | 2.320 |
| 37-48-S | 48,25 | 48,25 | 464457 | -242 | 2.300 |
| 37-49-S | 48,25 | 48,25 | 464455 | -244 | 2.287 |
| 37-50-S | 48,25 | 48,25 | 464456 | -243 | 2.277 |
| 37-51-S | 48,25 | 48,25 | 464461 | -239 | 2.280 |
| 37-52-S | 48,25 | 48,25 | 464471 | -230 | 2.289 |
| 37-53-S | 48,25 | 48,25 | 464488 | -216 | 2.307 |
| 37-54-S | 48,25 | 56,30 | 465279 | -206 | 2.361 |
| 37-55-S | 48,25 | 72,38 | 466462 | -202 | 2.446 |
| 37-56-S | 48,25 | 96,51 | 467596 | -200 | 2.562 |
| 37-57-S | 48,25 | 96,51 | 467593 | -203 | 2.703 |
| 37-58-S | 48,25 | 88,47 | 432939 | -177 | 2.647 |
| 37-59-S | 48,25 | 72,38 | 363611 | -127 | 2.354 |
| 37-60-S | 32,17 | 56,30 | 196964 | -58 | 1.357 |
| 37-61-S | 32,17 | 48,25 | 196742 | -60 | 1.452 |
| 37-62-S | 32,17 | 48,25 | 196740 | -62 | 1.560 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTURE

REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"
 COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)
 PROGETTO DEFINITIVO

| Is | Afi | Afs | M_u | N_u | FS |
|-----------|------------|------------|----------------------|----------------------|-----------|
| | [cmq] | [cmq] | [kgm] | [kg] | |
| 37-63-S | 32,17 | 48,25 | 196742 | -60 | 1.638 |
| 37-64-S | 32,17 | 32,17 | 196055 | -58 | 1.721 |
| 37-65-S | 32,17 | 32,17 | 196057 | -56 | 1.824 |
| 37-66-S | 32,17 | 32,17 | 196058 | -54 | 1.947 |
| 37-67-S | 32,17 | 32,17 | 196060 | -52 | 2.093 |
| 37-68-S | 32,17 | 32,17 | 196061 | -51 | 2.267 |
| 37-69-S | 32,17 | 32,17 | 196061 | -50 | 2.478 |
| 37-70-S | 32,17 | 32,17 | 196062 | -49 | 2.737 |
| 37-71-S | 32,17 | 32,17 | 196061 | -50 | 3.080 |
| 37-72-S | 32,17 | 32,17 | 196061 | -50 | 3.530 |
| 37-73-S | 32,17 | 32,17 | 196058 | -54 | 4.255 |
| 37-74-S | 32,17 | 32,17 | 196052 | -61 | 5.432 |
| 37-75-S | 32,17 | 32,17 | 196039 | -79 | 7.862 |
| 37-76-S | 32,17 | 32,17 | 195966 | -177 | 18.701 |
| 37-77-S | 32,17 | 32,17 | -196001 | -131 | 14.947 |
| 37-78-S | 32,17 | 32,17 | -196049 | -66 | 9.577 |
| 37-79-S | 32,17 | 32,17 | -196051 | -64 | 12.947 |
| 37-80-S | 32,17 | 32,17 | -196043 | -75 | 26.537 |
| 37-81-S | 32,17 | 32,17 | 196055 | -58 | 31.635 |
| 37-82-S | 24,13 | 24,13 | 147063 | -36 | 32.070 |
| 38-1-S | 32,17 | 32,17 | 196078 | 370 | 66.636 |
| 38-2-S | 32,17 | 32,17 | 196140 | 58 | 36.307 |
| 38-3-S | 32,17 | 32,17 | -196014 | -114 | 20.263 |
| 38-4-S | 32,17 | 32,17 | -195977 | -163 | 14.781 |
| 38-5-S | 32,17 | 32,17 | 195832 | -358 | 18.413 |
| 38-6-S | 32,17 | 32,17 | 195870 | -307 | 12.552 |
| 38-7-S | 32,17 | 32,17 | 195958 | -188 | 8.165 |
| 38-8-S | 32,17 | 32,17 | 195995 | -139 | 6.060 |
| 38-9-S | 32,17 | 32,17 | 196016 | -110 | 4.892 |
| 38-10-S | 32,17 | 32,17 | 196029 | -92 | 4.168 |
| 38-11-S | 32,17 | 32,17 | 196038 | -81 | 3.658 |
| 38-12-S | 32,17 | 32,17 | 196044 | -72 | 3.269 |
| 38-13-S | 32,17 | 32,17 | 196049 | -66 | 2.957 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTUREREALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"
COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)
PROGETTO DEFINITIVO

| Is | Afi | Afs | M_u | N_u | FS |
|-----------|------------|------------|----------------------|----------------------|-----------|
| | [cmq] | [cmq] | [kgm] | [kg] | |
| 38-14-S | 32,17 | 32,17 | 196053 | -61 | 2.704 |
| 38-15-S | 32,17 | 32,17 | 196056 | -57 | 2.494 |
| 38-16-S | 32,17 | 32,17 | 196058 | -53 | 2.316 |
| 38-17-S | 32,17 | 32,17 | 196060 | -51 | 2.165 |
| 38-18-S | 32,17 | 32,17 | 196062 | -49 | 2.052 |
| 38-19-S | 32,17 | 32,17 | 196063 | -47 | 1.952 |
| 38-20-S | 32,17 | 32,17 | 196064 | -46 | 1.861 |
| 38-21-S | 32,17 | 32,17 | 196066 | -44 | 1.801 |
| 38-22-S | 32,17 | 48,25 | 196756 | -42 | 1.743 |
| 38-23-S | 32,17 | 48,25 | 196758 | -39 | 1.653 |
| 38-24-S | 32,17 | 48,25 | 196763 | -33 | 1.534 |
| 38-25-S | 32,17 | 56,30 | 219903 | -36 | 1.622 |
| 38-26-S | 48,25 | 72,38 | 363675 | -58 | 2.581 |
| 38-27-S | 48,25 | 72,38 | 397996 | -59 | 2.657 |
| 38-28-S | 48,25 | 88,47 | 433072 | -57 | 2.727 |
| 38-29-S | 48,25 | 88,47 | 433083 | -47 | 2.577 |
| 38-30-S | 48,25 | 72,38 | 466648 | -45 | 2.658 |
| 38-31-S | 48,25 | 72,38 | 466656 | -38 | 2.575 |
| 38-32-S | 48,25 | 56,30 | 465484 | -33 | 2.504 |
| 38-33-S | 48,25 | 48,25 | 464709 | -27 | 2.451 |
| 38-34-S | 48,25 | 48,25 | 464715 | -22 | 2.416 |
| 38-35-S | 48,25 | 48,25 | 464720 | -18 | 2.384 |
| 38-36-S | 48,25 | 48,25 | 464724 | -14 | 2.367 |
| 38-37-S | 48,25 | 48,25 | 464728 | -11 | 2.368 |
| 38-38-S | 48,25 | 48,25 | 464732 | -7 | 2.374 |
| 38-39-S | 48,25 | 48,25 | 464736 | -4 | 2.381 |
| 38-40-S | 48,25 | 48,25 | 464741 | 0 | 2.391 |
| 38-41-S | 48,25 | 48,25 | 464708 | -28 | 2.389 |
| 38-42-S | 48,25 | 48,25 | 464676 | -55 | 2.388 |
| 38-43-S | 48,25 | 48,25 | 464646 | -81 | 2.387 |
| 38-44-S | 48,25 | 48,25 | 464619 | -104 | 2.388 |
| 38-45-S | 48,25 | 48,25 | 464598 | -122 | 2.403 |
| 38-46-S | 48,25 | 48,25 | 464580 | -137 | 2.439 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTUREREALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"
COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)
PROGETTO DEFINITIVO

| Is | Afi | Afs | M_u | N_u | FS |
|-----------|------------|------------|----------------------|----------------------|-----------|
| | [cmq] | [cmq] | [kgm] | [kg] | |
| 38-47-S | 48,25 | 48,25 | 464562 | -153 | 2.480 |
| 38-48-S | 48,25 | 56,30 | 465328 | -165 | 2.535 |
| 38-49-S | 48,25 | 72,38 | 466493 | -176 | 2.611 |
| 38-50-S | 48,25 | 72,38 | 466477 | -189 | 2.700 |
| 38-51-S | 48,25 | 88,47 | 432941 | -176 | 2.620 |
| 38-52-S | 48,25 | 88,47 | 432929 | -186 | 2.771 |
| 38-53-S | 48,25 | 72,38 | 397885 | -169 | 2.700 |
| 38-54-S | 48,25 | 72,38 | 363590 | -150 | 2.613 |
| 38-55-S | 32,17 | 56,30 | 219863 | -83 | 1.634 |
| 38-56-S | 32,17 | 48,25 | 196735 | -69 | 1.543 |
| 38-57-S | 32,17 | 48,25 | 196733 | -73 | 1.636 |
| 38-58-S | 32,17 | 48,25 | 196731 | -75 | 1.728 |
| 38-59-S | 32,17 | 32,17 | 196043 | -75 | 1.805 |
| 38-60-S | 32,17 | 32,17 | 196043 | -74 | 1.888 |
| 38-61-S | 32,17 | 32,17 | 196044 | -72 | 1.971 |
| 38-62-S | 32,17 | 32,17 | 196046 | -71 | 2.075 |
| 38-63-S | 32,17 | 32,17 | 196047 | -69 | 2.195 |
| 38-64-S | 32,17 | 32,17 | 196048 | -68 | 2.346 |
| 38-65-S | 32,17 | 32,17 | 196048 | -68 | 2.527 |
| 38-66-S | 32,17 | 32,17 | 196047 | -68 | 2.748 |
| 38-67-S | 32,17 | 32,17 | 196047 | -69 | 3.010 |
| 38-68-S | 32,17 | 32,17 | 196046 | -71 | 3.331 |
| 38-69-S | 32,17 | 32,17 | 196045 | -72 | 3.724 |
| 38-70-S | 32,17 | 32,17 | 196043 | -74 | 4.258 |
| 38-71-S | 32,17 | 32,17 | 196041 | -77 | 4.965 |
| 38-72-S | 32,17 | 32,17 | 196036 | -84 | 6.162 |
| 38-73-S | 32,17 | 32,17 | 196027 | -96 | 8.236 |
| 38-74-S | 32,17 | 32,17 | 196010 | -119 | 13.004 |
| 38-75-S | 32,17 | 32,17 | 196026 | -97 | 17.898 |
| 38-76-S | 32,17 | 32,17 | -196056 | -56 | 19.139 |
| 38-77-S | 32,17 | 32,17 | -196077 | -28 | 17.658 |
| 38-78-S | 32,17 | 32,17 | -196067 | -43 | 40.276 |
| 38-79-S | 24,13 | 24,13 | 146939 | -15 | 40.791 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTURE

REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"
 COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)
 PROGETTO DEFINITIVO

| Is | Afi | Afs | M_u | N_u | FS |
|-----------|------------|------------|----------------------|----------------------|-----------|
| | [cmq] | [cmq] | [kgm] | [kg] | |
| 39-1-S | 32,17 | 32,17 | 195776 | 4 | 40.732 |
| 39-2-S | 32,17 | 32,17 | 196025 | 22 | 15.663 |
| 39-3-S | 32,17 | 32,17 | 196110 | 16 | 11.578 |
| 39-4-S | 32,17 | 32,17 | 196102 | 5 | 10.364 |
| 39-5-S | 32,17 | 32,17 | 196094 | -6 | 9.061 |
| 39-6-S | 32,17 | 32,17 | 196086 | -16 | 7.973 |
| 39-7-S | 32,17 | 32,17 | 196078 | -28 | 7.045 |
| 39-8-S | 32,17 | 32,17 | 196071 | -37 | 6.314 |
| 39-9-S | 32,17 | 32,17 | 196067 | -42 | 5.575 |
| 39-10-S | 32,17 | 32,17 | 196063 | -47 | 4.995 |
| 39-11-S | 32,17 | 32,17 | 196060 | -51 | 4.514 |
| 39-12-S | 32,17 | 32,17 | 196061 | -50 | 3.951 |
| 39-13-S | 32,17 | 32,17 | 196061 | -50 | 3.496 |
| 39-14-S | 32,17 | 32,17 | 196062 | -48 | 3.139 |
| 39-15-S | 32,17 | 32,17 | 196064 | -47 | 2.850 |
| 39-16-S | 32,17 | 32,17 | 196065 | -45 | 2.619 |
| 39-17-S | 32,17 | 32,17 | 196066 | -43 | 2.462 |
| 39-18-S | 32,17 | 32,17 | 196067 | -41 | 2.321 |
| 39-19-S | 32,17 | 32,17 | 196069 | -40 | 2.223 |
| 39-20-S | 32,17 | 32,17 | 196070 | -38 | 2.151 |
| 39-21-S | 32,17 | 32,17 | 196071 | -37 | 2.082 |
| 39-22-S | 32,17 | 32,17 | 196072 | -35 | 2.047 |
| 39-23-S | 32,17 | 32,17 | 196073 | -33 | 2.025 |
| 39-24-S | 32,17 | 32,17 | 196074 | -32 | 2.009 |
| 39-25-S | 32,17 | 32,17 | 196076 | -30 | 1.980 |
| 39-26-S | 32,17 | 32,17 | 196079 | -26 | 1.885 |
| 39-27-S | 32,17 | 40,21 | 196477 | -23 | 1.814 |
| 39-28-S | 32,17 | 40,21 | 196478 | -20 | 1.799 |
| 39-29-S | 32,17 | 40,21 | 196480 | -18 | 1.744 |
| 39-30-S | 32,17 | 48,25 | 219668 | -18 | 1.832 |
| 39-31-S | 40,21 | 56,30 | 302931 | -22 | 2.384 |
| 39-32-S | 40,21 | 64,34 | 303288 | -18 | 2.310 |
| 39-33-S | 40,21 | 64,34 | 303291 | -14 | 2.260 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTURE

REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"
 COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)
 PROGETTO DEFINITIVO

| Is | Afi | Afs | M_u | N_u | FS |
|-----------|------------|------------|----------------------|----------------------|-----------|
| | [cmq] | [cmq] | [kgm] | [kg] | |
| 39-34-S | 40,21 | 56,30 | 331529 | -13 | 2.415 |
| 39-35-S | 40,21 | 48,25 | 331050 | -10 | 2.362 |
| 39-36-S | 40,21 | 48,25 | 331054 | -7 | 2.317 |
| 39-37-S | 40,21 | 48,25 | 331056 | -4 | 2.338 |
| 39-38-S | 40,21 | 56,30 | 331541 | -2 | 2.348 |
| 39-39-S | 40,21 | 56,30 | 331536 | -6 | 2.354 |
| 39-40-S | 40,21 | 48,25 | 331039 | -21 | 2.349 |
| 39-41-S | 40,21 | 48,25 | 331022 | -38 | 2.349 |
| 39-42-S | 40,21 | 48,25 | 331007 | -53 | 2.408 |
| 39-43-S | 40,21 | 56,30 | 331476 | -67 | 2.467 |
| 39-44-S | 40,21 | 64,34 | 303241 | -68 | 2.305 |
| 39-45-S | 40,21 | 64,34 | 303232 | -78 | 2.311 |
| 39-46-S | 40,21 | 56,30 | 302869 | -89 | 2.399 |
| 39-47-S | 32,17 | 48,25 | 219628 | -66 | 1.807 |
| 39-48-S | 32,17 | 40,21 | 196449 | -59 | 1.675 |
| 39-49-S | 32,17 | 40,21 | 196445 | -64 | 1.718 |
| 39-50-S | 32,17 | 40,21 | 196442 | -69 | 1.771 |
| 39-51-S | 32,17 | 32,17 | 196041 | -76 | 1.883 |
| 39-52-S | 32,17 | 32,17 | 196036 | -83 | 2.000 |
| 39-53-S | 32,17 | 32,17 | 196037 | -83 | 2.021 |
| 39-54-S | 32,17 | 32,17 | 196038 | -80 | 2.017 |
| 39-55-S | 32,17 | 32,17 | 196039 | -80 | 2.053 |
| 39-56-S | 32,17 | 32,17 | 196040 | -79 | 2.112 |
| 39-57-S | 32,17 | 32,17 | 196041 | -77 | 2.171 |
| 39-58-S | 32,17 | 32,17 | 196041 | -76 | 2.247 |
| 39-59-S | 32,17 | 32,17 | 196042 | -76 | 2.358 |
| 39-60-S | 32,17 | 32,17 | 196041 | -76 | 2.492 |
| 39-61-S | 32,17 | 32,17 | 196041 | -77 | 2.658 |
| 39-62-S | 32,17 | 32,17 | 196039 | -80 | 2.889 |
| 39-63-S | 32,17 | 32,17 | 196036 | -84 | 3.187 |
| 39-64-S | 32,17 | 32,17 | 196032 | -89 | 3.573 |
| 39-65-S | 32,17 | 32,17 | 196027 | -96 | 4.033 |
| 39-66-S | 32,17 | 32,17 | 196022 | -102 | 4.584 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTUREREALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"
COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)
PROGETTO DEFINITIVO

| Is | Afi | Afs | M_u | N_u | FS |
|-----------|------------|------------|----------------------|----------------------|-----------|
| | [cmq] | [cmq] | [kgm] | [kg] | |
| 39-67-S | 32,17 | 32,17 | 196022 | -103 | 5.150 |
| 39-68-S | 32,17 | 32,17 | 196023 | -101 | 5.767 |
| 39-69-S | 32,17 | 32,17 | 196027 | -95 | 6.422 |
| 39-70-S | 32,17 | 32,17 | 196034 | -86 | 7.153 |
| 39-71-S | 32,17 | 32,17 | 196041 | -76 | 8.133 |
| 39-72-S | 32,17 | 32,17 | 196047 | -69 | 9.259 |
| 39-73-S | 32,17 | 32,17 | 196054 | -59 | 10.550 |
| 39-74-S | 32,17 | 32,17 | 196063 | -47 | 11.683 |
| 39-75-S | 32,17 | 32,17 | 195980 | -39 | 15.927 |
| 39-76-S | 16,08 | 16,08 | 98010 | -14 | 20.954 |
| 40-1-S | 24,13 | 24,13 | 146878 | 64 | 19.686 |
| 40-2-S | 24,13 | 24,13 | 147097 | 75 | 9.761 |
| 40-3-S | 32,17 | 32,17 | 196179 | 112 | 8.919 |
| 40-4-S | 32,17 | 32,17 | 196182 | 116 | 8.908 |
| 40-5-S | 32,17 | 32,17 | 196187 | 122 | 8.921 |
| 40-6-S | 32,17 | 32,17 | 196188 | 125 | 9.355 |
| 40-7-S | 32,17 | 32,17 | 196164 | 92 | 10.926 |
| 40-8-S | 32,17 | 32,17 | 196100 | 3 | 12.285 |
| 40-9-S | 32,17 | 32,17 | 196021 | -104 | 11.199 |
| 40-10-S | 32,17 | 32,17 | 196017 | -110 | 7.065 |
| 40-11-S | 32,17 | 32,17 | 196026 | -97 | 4.723 |
| 40-12-S | 32,17 | 32,17 | 196040 | -79 | 3.962 |
| 40-13-S | 32,17 | 32,17 | 196052 | -62 | 3.440 |
| 40-14-S | 32,17 | 32,17 | 196059 | -52 | 3.125 |
| 40-15-S | 32,17 | 32,17 | 196064 | -46 | 2.911 |
| 40-16-S | 32,17 | 32,17 | 196068 | -40 | 2.740 |
| 40-17-S | 32,17 | 32,17 | 196071 | -36 | 2.636 |
| 40-18-S | 32,17 | 32,17 | 196074 | -32 | 2.541 |
| 40-19-S | 32,17 | 32,17 | 196076 | -30 | 2.484 |
| 40-20-S | 32,17 | 32,17 | 196078 | -27 | 2.437 |
| 40-21-S | 32,17 | 32,17 | 196080 | -25 | 2.395 |
| 40-22-S | 32,17 | 32,17 | 196081 | -23 | 2.366 |
| 40-23-S | 32,17 | 32,17 | 196082 | -21 | 2.348 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTUREREALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"
COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)
PROGETTO DEFINITIVO

| Is | Afi | Afs | M_u | N_u | FS |
|-----------|------------|------------|----------------------|----------------------|-----------|
| | [cmq] | [cmq] | [kgm] | [kg] | |
| 40-24-S | 32,17 | 32,17 | 196084 | -20 | 2.325 |
| 40-25-S | 32,17 | 32,17 | 196085 | -18 | 2.309 |
| 40-26-S | 32,17 | 32,17 | 196086 | -17 | 2.298 |
| 40-27-S | 32,17 | 32,17 | 196086 | -16 | 2.291 |
| 40-28-S | 32,17 | 32,17 | 196088 | -14 | 2.241 |
| 40-29-S | 32,17 | 32,17 | 196089 | -13 | 2.267 |
| 40-30-S | 32,17 | 32,17 | 196090 | -11 | 2.292 |
| 40-31-S | 32,17 | 32,17 | 196091 | -10 | 2.285 |
| 40-32-S | 32,17 | 32,17 | 196093 | -8 | 2.242 |
| 40-33-S | 32,17 | 32,17 | 196094 | -6 | 2.175 |
| 40-34-S | 32,17 | 32,17 | 196095 | -4 | 2.214 |
| 40-35-S | 32,17 | 32,17 | 196097 | -2 | 2.312 |
| 40-36-S | 32,17 | 32,17 | 196098 | 0 | 2.342 |
| 40-37-S | 32,17 | 32,17 | 196092 | -8 | 2.263 |
| 40-38-S | 32,17 | 32,17 | 196087 | -15 | 2.142 |
| 40-39-S | 32,17 | 32,17 | 196080 | -24 | 2.227 |
| 40-40-S | 32,17 | 32,17 | 196073 | -34 | 2.337 |
| 40-41-S | 32,17 | 32,17 | 196068 | -41 | 2.332 |
| 40-42-S | 32,17 | 32,17 | 196065 | -45 | 2.246 |
| 40-43-S | 32,17 | 32,17 | 196062 | -49 | 2.207 |
| 40-44-S | 32,17 | 32,17 | 196057 | -56 | 2.271 |
| 40-45-S | 32,17 | 32,17 | 196052 | -62 | 2.313 |
| 40-46-S | 32,17 | 32,17 | 196049 | -66 | 2.341 |
| 40-47-S | 32,17 | 32,17 | 196047 | -69 | 2.347 |
| 40-48-S | 32,17 | 32,17 | 196045 | -71 | 2.349 |
| 40-49-S | 32,17 | 32,17 | 196044 | -73 | 2.367 |
| 40-50-S | 32,17 | 32,17 | 196043 | -74 | 2.393 |
| 40-51-S | 32,17 | 32,17 | 196043 | -74 | 2.423 |
| 40-52-S | 32,17 | 32,17 | 196043 | -74 | 2.458 |
| 40-53-S | 32,17 | 32,17 | 196043 | -74 | 2.514 |
| 40-54-S | 32,17 | 32,17 | 196043 | -74 | 2.592 |
| 40-55-S | 32,17 | 32,17 | 196043 | -75 | 2.675 |
| 40-56-S | 32,17 | 32,17 | 196042 | -75 | 2.789 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTURE

REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"

COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)

PROGETTO DEFINITIVO

| Is | Afi | Afs | M_u | N_u | FS |
|-----------|------------|------------|----------------------|----------------------|-----------|
| | [cmq] | [cmq] | [kgm] | [kg] | |
| 40-57-S | 32,17 | 32,17 | 196041 | -77 | 2.934 |
| 40-58-S | 32,17 | 32,17 | 196038 | -81 | 3.170 |
| 40-59-S | 32,17 | 32,17 | 196033 | -87 | 3.504 |
| 40-60-S | 32,17 | 32,17 | 196026 | -98 | 4.022 |
| 40-61-S | 32,17 | 32,17 | 196007 | -122 | 5.003 |
| 40-62-S | 32,17 | 32,17 | 195978 | -161 | 6.823 |
| 40-63-S | 32,17 | 32,17 | 195938 | -215 | 10.954 |
| 40-64-S | 32,17 | 32,17 | 195944 | -207 | 13.242 |
| 40-65-S | 32,17 | 32,17 | 196001 | -130 | 11.498 |
| 40-66-S | 32,17 | 32,17 | 196045 | -72 | 9.594 |
| 40-67-S | 32,17 | 32,17 | 196060 | -51 | 9.065 |
| 40-68-S | 32,17 | 32,17 | 196066 | -43 | 8.855 |
| 40-69-S | 32,17 | 32,17 | 196069 | -39 | 8.873 |
| 40-70-S | 24,13 | 24,13 | 147021 | -29 | 9.738 |
| 40-71-S | 8,04 | 8,04 | 49108 | -10 | 6.583 |
| 41-1-S | 16,08 | 16,08 | 97966 | 95 | 16.837 |
| 41-2-S | 16,08 | 16,08 | 98180 | 116 | 9.232 |
| 41-3-S | 24,13 | 24,13 | 147288 | 210 | 10.894 |
| 41-4-S | 32,17 | 32,17 | 196258 | 222 | 17.553 |
| 41-5-S | 32,17 | 32,17 | -196210 | 156 | 19.600 |
| 41-6-S | 32,17 | 32,17 | 196047 | -69 | 16.701 |
| 41-7-S | 32,17 | 32,17 | 196028 | -95 | 9.199 |
| 41-8-S | 32,17 | 32,17 | 196030 | -92 | 5.883 |
| 41-9-S | 32,17 | 32,17 | 196046 | -70 | 4.876 |
| 41-10-S | 32,17 | 32,17 | 196063 | -47 | 4.136 |
| 41-11-S | 32,17 | 32,17 | 196071 | -36 | 3.788 |
| 41-12-S | 32,17 | 32,17 | 196078 | -27 | 3.532 |
| 41-13-S | 32,17 | 32,17 | 196083 | -21 | 3.360 |
| 41-14-S | 32,17 | 32,17 | 196085 | -18 | 3.278 |
| 41-15-S | 32,17 | 32,17 | 196086 | -16 | 3.206 |
| 41-16-S | 32,17 | 32,17 | 196087 | -15 | 3.172 |
| 41-17-S | 32,17 | 32,17 | 196088 | -14 | 3.128 |
| 41-18-S | 32,17 | 32,17 | 196088 | -14 | 3.080 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTURE

REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"

COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)

PROGETTO DEFINITIVO

| Is | Afi | Afs | M_u | N_u | FS |
|-----------|------------|------------|----------------------|----------------------|-----------|
| | [cmq] | [cmq] | [kgm] | [kg] | |
| 41-19-S | 32,17 | 32,17 | 196088 | -14 | 3.013 |
| 41-20-S | 32,17 | 32,17 | 196089 | -13 | 2.915 |
| 41-21-S | 32,17 | 32,17 | 196089 | -12 | 2.809 |
| 41-22-S | 32,17 | 32,17 | 196089 | -12 | 2.712 |
| 41-23-S | 32,17 | 32,17 | 196089 | -12 | 2.627 |
| 41-24-S | 32,17 | 32,17 | 196090 | -12 | 2.552 |
| 41-25-S | 32,17 | 32,17 | 196090 | -11 | 2.523 |
| 41-26-S | 32,17 | 32,17 | 196091 | -10 | 2.509 |
| 41-27-S | 32,17 | 32,17 | 196092 | -9 | 2.496 |
| 41-28-S | 32,17 | 32,17 | 196093 | -7 | 2.498 |
| 41-29-S | 32,17 | 32,17 | 196094 | -6 | 2.503 |
| 41-30-S | 32,17 | 32,17 | 196094 | -5 | 2.509 |
| 41-31-S | 32,17 | 32,17 | 196095 | -4 | 2.527 |
| 41-32-S | 32,17 | 32,17 | 196097 | -2 | 2.551 |
| 41-33-S | 32,17 | 32,17 | 196098 | -1 | 2.559 |
| 41-34-S | 32,17 | 32,17 | 196096 | -3 | 2.558 |
| 41-35-S | 32,17 | 32,17 | 196091 | -9 | 2.550 |
| 41-36-S | 32,17 | 32,17 | 196087 | -15 | 2.532 |
| 41-37-S | 32,17 | 32,17 | 196082 | -22 | 2.521 |
| 41-38-S | 32,17 | 32,17 | 196078 | -27 | 2.503 |
| 41-39-S | 32,17 | 32,17 | 196075 | -31 | 2.485 |
| 41-40-S | 32,17 | 32,17 | 196072 | -35 | 2.486 |
| 41-41-S | 32,17 | 32,17 | 196069 | -40 | 2.507 |
| 41-42-S | 32,17 | 32,17 | 196065 | -44 | 2.538 |
| 41-43-S | 32,17 | 32,17 | 196062 | -49 | 2.585 |
| 41-44-S | 32,17 | 32,17 | 196059 | -53 | 2.653 |
| 41-45-S | 32,17 | 32,17 | 196056 | -57 | 2.740 |
| 41-46-S | 32,17 | 32,17 | 196052 | -62 | 2.854 |
| 41-47-S | 32,17 | 32,17 | 196049 | -66 | 2.952 |
| 41-48-S | 32,17 | 32,17 | 196046 | -70 | 3.070 |
| 41-49-S | 32,17 | 32,17 | 196045 | -71 | 3.135 |
| 41-50-S | 32,17 | 32,17 | 196045 | -72 | 3.194 |
| 41-51-S | 32,17 | 32,17 | 196045 | -71 | 3.218 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTURE

REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"

COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)

PROGETTO DEFINITIVO

| Is | Afi | Afs | M_u | N_u | FS |
|-----------|------------|------------|----------------------|----------------------|-----------|
| | [cmq] | [cmq] | [kgm] | [kg] | |
| 41-52-S | 32,17 | 32,17 | 196046 | -70 | 3.254 |
| 41-53-S | 32,17 | 32,17 | 196047 | -69 | 3.325 |
| 41-54-S | 32,17 | 32,17 | 196047 | -68 | 3.388 |
| 41-55-S | 32,17 | 32,17 | 196045 | -72 | 3.587 |
| 41-56-S | 32,17 | 32,17 | 196041 | -77 | 3.846 |
| 41-57-S | 32,17 | 32,17 | 196037 | -82 | 4.159 |
| 41-58-S | 32,17 | 32,17 | 196025 | -98 | 4.966 |
| 41-59-S | 32,17 | 32,17 | 196012 | -115 | 5.947 |
| 41-60-S | 32,17 | 32,17 | 195991 | -144 | 8.800 |
| 41-61-S | 32,17 | 32,17 | 195942 | -209 | 17.249 |
| 41-62-S | 32,17 | 32,17 | -196068 | -40 | 19.123 |
| 41-63-S | 32,17 | 32,17 | 196035 | -85 | 17.707 |
| 41-64-S | 24,13 | 24,13 | 147129 | -10 | 11.300 |
| 41-65-S | 16,08 | 16,08 | 98092 | -6 | 9.534 |
| 41-66-S | 8,04 | 8,04 | 49045 | -4 | 8.534 |
| 42-1-S | 24,13 | 24,13 | 146945 | 80 | 30.484 |
| 42-2-S | 24,13 | 24,13 | 146893 | 36 | 13.393 |
| 42-3-S | 24,13 | 24,13 | 147024 | 31 | 7.472 |
| 42-4-S | 24,13 | 24,13 | 147178 | 34 | 4.934 |
| 42-5-S | 32,17 | 32,17 | 196131 | 45 | 4.893 |
| 42-6-S | 32,17 | 32,17 | 196126 | 39 | 4.487 |
| 42-7-S | 32,17 | 32,17 | 196125 | 36 | 4.245 |
| 42-8-S | 32,17 | 32,17 | 196127 | 40 | 4.134 |
| 42-9-S | 32,17 | 32,17 | 196129 | 42 | 4.100 |
| 42-10-S | 32,17 | 32,17 | 196130 | 44 | 4.109 |
| 42-11-S | 32,17 | 32,17 | 196133 | 49 | 4.259 |
| 42-12-S | 32,17 | 32,17 | 196138 | 55 | 4.462 |
| 42-13-S | 32,17 | 32,17 | 196138 | 55 | 4.848 |
| 42-14-S | 32,17 | 32,17 | 196124 | 35 | 5.462 |
| 42-15-S | 32,17 | 32,17 | 196100 | 3 | 5.059 |
| 42-16-S | 32,17 | 32,17 | 196076 | -29 | 4.378 |
| 42-17-S | 32,17 | 32,17 | 196073 | -34 | 3.711 |
| 42-18-S | 32,17 | 32,17 | 196077 | -28 | 3.303 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTURE

REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"

COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)

PROGETTO DEFINITIVO

| Is | Afi | Afs | M_u | N_u | FS |
|-----------|------------|------------|----------------------|----------------------|-----------|
| | [cmq] | [cmq] | [kgm] | [kg] | |
| 42-19-S | 32,17 | 32,17 | 196082 | -22 | 3.025 |
| 42-20-S | 32,17 | 32,17 | 196086 | -17 | 2.864 |
| 42-21-S | 32,17 | 32,17 | 196090 | -12 | 2.755 |
| 42-22-S | 32,17 | 32,17 | 196093 | -8 | 2.705 |
| 42-23-S | 32,17 | 32,17 | 196095 | -5 | 2.706 |
| 42-24-S | 32,17 | 32,17 | 196096 | -2 | 2.732 |
| 42-25-S | 32,17 | 32,17 | 196098 | 0 | 2.763 |
| 42-26-S | 32,17 | 32,17 | 196099 | 0 | 2.848 |
| 42-27-S | 32,17 | 32,17 | 196099 | 2 | 2.934 |
| 42-28-S | 32,17 | 32,17 | 196099 | 1 | 3.016 |
| 42-29-S | 32,17 | 32,17 | 196099 | 1 | 3.078 |
| 42-30-S | 32,17 | 32,17 | 196097 | -2 | 3.082 |
| 42-31-S | 32,17 | 32,17 | 196094 | -5 | 3.010 |
| 42-32-S | 32,17 | 32,17 | 196091 | -9 | 2.944 |
| 42-33-S | 32,17 | 32,17 | 196088 | -13 | 2.849 |
| 42-34-S | 32,17 | 32,17 | 196085 | -17 | 2.775 |
| 42-35-S | 32,17 | 32,17 | 196082 | -22 | 2.733 |
| 42-36-S | 32,17 | 32,17 | 196079 | -26 | 2.711 |
| 42-37-S | 32,17 | 32,17 | 196075 | -32 | 2.738 |
| 42-38-S | 32,17 | 32,17 | 196070 | -37 | 2.773 |
| 42-39-S | 32,17 | 32,17 | 196065 | -44 | 2.878 |
| 42-40-S | 32,17 | 32,17 | 196059 | -52 | 3.051 |
| 42-41-S | 32,17 | 32,17 | 196052 | -61 | 3.292 |
| 42-42-S | 32,17 | 32,17 | 196043 | -74 | 3.715 |
| 42-43-S | 32,17 | 32,17 | 196030 | -91 | 4.387 |
| 42-44-S | 32,17 | 32,17 | 196025 | -98 | 5.320 |
| 42-45-S | 32,17 | 32,17 | 196038 | -81 | 5.649 |
| 42-46-S | 32,17 | 32,17 | 196055 | -57 | 5.089 |
| 42-47-S | 32,17 | 32,17 | 196065 | -44 | 4.569 |
| 42-48-S | 32,17 | 32,17 | 196070 | -38 | 4.290 |
| 42-49-S | 32,17 | 32,17 | 196071 | -37 | 4.170 |
| 42-50-S | 32,17 | 32,17 | 196071 | -36 | 4.048 |
| 42-51-S | 32,17 | 32,17 | 196072 | -36 | 4.139 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTUREREALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"
COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)
PROGETTO DEFINITIVO

| Is | Afi | Afs | M_u | N_u | FS |
|-----------|------------|------------|----------------------|----------------------|-----------|
| | [cmq] | [cmq] | [kgm] | [kg] | |
| 42-52-S | 32,17 | 32,17 | 196071 | -37 | 4.312 |
| 42-53-S | 32,17 | 32,17 | 196070 | -39 | 4.487 |
| 42-54-S | 32,17 | 32,17 | 196069 | -39 | 4.992 |
| 42-55-S | 24,13 | 24,13 | 147129 | -32 | 5.001 |
| 42-56-S | 24,13 | 24,13 | 146974 | -37 | 7.523 |
| 42-57-S | 24,13 | 24,13 | 146837 | -40 | 13.453 |
| 42-58-S | 8,04 | 8,04 | 49003 | -9 | 10.223 |
| 43-1-S | 8,04 | 8,04 | 48983 | 17 | 6.107 |
| 43-2-S | 8,04 | 8,04 | 49102 | 19 | 3.348 |
| 43-3-S | 16,08 | 16,08 | 98064 | 41 | 4.639 |
| 43-4-S | 16,08 | 16,08 | 98187 | 44 | 3.574 |
| 43-5-S | 24,13 | 24,13 | 147144 | 79 | 4.571 |
| 43-6-S | 24,13 | 24,13 | 147254 | 99 | 4.286 |
| 43-7-S | 32,17 | 32,17 | 196216 | 164 | 5.664 |
| 43-8-S | 32,17 | 32,17 | 196244 | 202 | 7.297 |
| 43-9-S | 32,17 | 32,17 | 196283 | 256 | 17.194 |
| 43-10-S | 32,17 | 32,17 | 196139 | 56 | 15.142 |
| 43-11-S | 32,17 | 32,17 | 196063 | -48 | 8.718 |
| 43-12-S | 32,17 | 32,17 | 196049 | -67 | 4.931 |
| 43-13-S | 32,17 | 32,17 | 196059 | -52 | 3.879 |
| 43-14-S | 32,17 | 32,17 | 196075 | -31 | 3.460 |
| 43-15-S | 32,17 | 32,17 | 196087 | -16 | 3.172 |
| 43-16-S | 32,17 | 32,17 | 196093 | -7 | 3.043 |
| 43-17-S | 32,17 | 32,17 | 196100 | 3 | 2.929 |
| 43-18-S | 32,17 | 32,17 | 196106 | 11 | 2.952 |
| 43-19-S | 32,17 | 32,17 | 196111 | 18 | 2.994 |
| 43-20-S | 32,17 | 32,17 | 196117 | 26 | 3.054 |
| 43-21-S | 32,17 | 32,17 | 196125 | 36 | 3.273 |
| 43-22-S | 32,17 | 32,17 | 196135 | 50 | 3.549 |
| 43-23-S | 32,17 | 32,17 | 196140 | 58 | 4.090 |
| 43-24-S | 32,17 | 32,17 | 196135 | 51 | 5.425 |
| 43-25-S | 32,17 | 32,17 | 196103 | 7 | 5.930 |
| 43-26-S | 32,17 | 32,17 | 196064 | -46 | 5.458 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTURE

REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"
 COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)
 PROGETTO DEFINITIVO

| Is | Afi | Afs | M_u | N_u | FS |
|-----------|------------|------------|----------------------|----------------------|-----------|
| | [cmq] | [cmq] | [kgm] | [kg] | |
| 43-27-S | 32,17 | 32,17 | 196121 | 31 | 4.182 |
| 43-28-S | 32,17 | 32,17 | 196112 | 18 | 3.620 |
| 43-29-S | 32,17 | 32,17 | 196104 | 8 | 3.296 |
| 43-30-S | 32,17 | 32,17 | 196097 | -2 | 3.080 |
| 43-31-S | 32,17 | 32,17 | 196092 | -9 | 3.000 |
| 43-32-S | 32,17 | 32,17 | 196087 | -15 | 2.939 |
| 43-33-S | 32,17 | 32,17 | 196082 | -22 | 2.967 |
| 43-34-S | 32,17 | 32,17 | 196077 | -29 | 3.053 |
| 43-35-S | 32,17 | 32,17 | 196068 | -41 | 3.219 |
| 43-36-S | 32,17 | 32,17 | 196058 | -54 | 3.507 |
| 43-37-S | 32,17 | 32,17 | 196042 | -75 | 3.972 |
| 43-38-S | 32,17 | 32,17 | 196023 | -101 | 4.820 |
| 43-39-S | 32,17 | 32,17 | 195993 | -142 | 8.064 |
| 43-40-S | 32,17 | 32,17 | 195970 | -171 | 14.577 |
| 43-41-S | 32,17 | 32,17 | 196008 | -121 | 18.074 |
| 43-42-S | 32,17 | 32,17 | 196092 | -8 | 7.995 |
| 43-43-S | 32,17 | 32,17 | 196105 | 9 | 5.821 |
| 43-44-S | 24,13 | 24,13 | 147184 | 2 | 4.426 |
| 43-45-S | 24,13 | 24,13 | 147084 | -5 | 4.678 |
| 43-46-S | 16,08 | 16,08 | 98150 | -7 | 3.583 |
| 43-47-S | 16,08 | 16,08 | 98028 | -9 | 4.656 |
| 43-48-S | 8,04 | 8,04 | 49085 | -5 | 3.365 |
| 43-49-S | 8,04 | 8,04 | 48966 | -6 | 6.177 |
| 44-1-S | 8,04 | 8,04 | 48968 | 34 | 15.666 |
| 44-2-S | 8,04 | 8,04 | 49018 | 23 | 8.848 |
| 44-3-S | 16,08 | 16,08 | 97929 | 24 | 10.408 |
| 44-4-S | 16,08 | 16,08 | 97979 | 9 | 6.989 |
| 44-5-S | 16,08 | 16,08 | 98043 | 1 | 4.947 |
| 44-6-S | 16,08 | 16,08 | 98105 | 4 | 3.618 |
| 44-7-S | 24,13 | 24,13 | 146986 | 11 | 4.439 |
| 44-8-S | 24,13 | 24,13 | 147037 | 13 | 3.717 |
| 44-9-S | 24,13 | 24,13 | 147089 | 15 | 3.206 |
| 44-10-S | 24,13 | 24,13 | 147132 | 17 | 2.911 |

| Is | Afi | Afs | M_u | N_u | FS |
|-----------|------------|------------|----------------------|----------------------|-----------|
| | [cmq] | [cmq] | [kgm] | [kg] | |
| 44-11-S | 32,17 | 32,17 | 195996 | 28 | 3.819 |
| 44-12-S | 32,17 | 32,17 | 196029 | 34 | 3.782 |
| 44-13-S | 32,17 | 32,17 | 196065 | 43 | 3.815 |
| 44-14-S | 32,17 | 32,17 | 196101 | 59 | 3.964 |
| 44-15-S | 40,21 | 40,21 | 244971 | 98 | 5.621 |
| 44-16-S | 48,25 | 48,25 | 293859 | 137 | 8.037 |
| 44-17-S | 48,25 | 48,25 | 293860 | 128 | 12.350 |
| 44-18-S | 48,25 | 48,25 | 293783 | 10 | 21.853 |
| 44-19-S | 48,25 | 48,25 | 293812 | 62 | 11.996 |
| 44-20-S | 48,25 | 48,25 | 293812 | 71 | 8.095 |
| 44-21-S | 40,21 | 40,21 | 244936 | 50 | 5.719 |
| 44-22-S | 32,17 | 32,17 | 196077 | 25 | 4.055 |
| 44-23-S | 32,17 | 32,17 | 196042 | 12 | 3.764 |
| 44-24-S | 32,17 | 32,17 | 196008 | 6 | 3.758 |
| 44-25-S | 32,17 | 32,17 | 195974 | -1 | 3.788 |
| 44-26-S | 24,13 | 24,13 | 147115 | -6 | 2.905 |
| 44-27-S | 24,13 | 24,13 | 147070 | -12 | 3.203 |
| 44-28-S | 24,13 | 24,13 | 147016 | -16 | 3.734 |
| 44-29-S | 24,13 | 24,13 | 146963 | -20 | 4.461 |
| 44-30-S | 16,08 | 16,08 | 98088 | -19 | 3.637 |
| 44-31-S | 16,08 | 16,08 | 98024 | -26 | 4.960 |
| 44-32-S | 16,08 | 16,08 | 97955 | -23 | 7.069 |
| 44-33-S | 16,08 | 16,08 | 97899 | -18 | 10.650 |
| 44-34-S | 8,04 | 8,04 | 48997 | -5 | 9.169 |
| 44-35-S | 8,04 | 8,04 | 48944 | 1 | 16.510 |

Pali in c.a.

Simbologia adottata

| | |
|----|---|
| Y | ordinata della sezione a partire dalla testa positiva verso il basso, espressa in [m] |
| Af | Area armatura, espresso in [cmq] |
| Mu | Momento ultimo, espresso in [kgm] |
| Nu | Sforzo normale ultimo, espresso in [kg] |
| FS | Fattore di sicurezza |

Palo n° 1

| Y | A_f | M_u | N_u | FS |
|------------|----------------------|----------------------|----------------------|-----------|
| <i>[m]</i> | <i>[cmq]</i> | <i>[kgm]</i> | <i>[kg]</i> | |
| 0,00 | 80,42 | 0 | 105496 5 | 4.519 |
| 2,50 | 80,42 | 448 | 105496 5 | 4.476 |
| 5,00 | 80,42 | 331 | 105496 5 | 4.465 |
| 7,50 | 80,42 | 138 | 105496 5 | 4.475 |
| 10,00 | 80,42 | 23 | 105496 5 | 4.505 |
| 12,50 | 80,42 | 17 | 105496 5 | 4.556 |
| 15,00 | 80,42 | 18 | 105496 5 | 4.631 |
| 17,50 | 80,42 | 10 | 105496 5 | 4.732 |
| 20,00 | 80,42 | 3 | 105496 5 | 4.861 |
| 22,50 | 80,42 | 0 | 105496 5 | 5.023 |
| 25,00 | 80,42 | 0 | 105496 5 | 5.224 |

Palo n° 2

| Y | A_f | M_u | N_u | FS |
|------------|----------------------|----------------------|----------------------|-----------|
| <i>[m]</i> | <i>[cmq]</i> | <i>[kgm]</i> | <i>[kg]</i> | |
| 0,00 | 80,42 | 0 | 1054965 | 4.522 |
| 2,50 | 80,42 | 319 | 1054965 | 4.479 |
| 5,00 | 80,42 | 235 | 1054965 | 4.468 |
| 7,50 | 80,42 | 98 | 1054965 | 4.477 |
| 10,00 | 80,42 | 16 | 1054965 | 4.507 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTURE

REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"

COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)

PROGETTO DEFINITIVO

| Y | A_f | M_u | N_u | FS |
|------------|----------------------|----------------------|----------------------|-----------|
| <i>[m]</i> | <i>[cmq]</i> | <i>[kgm]</i> | <i>[kg]</i> | |
| 12,50 | 80,42 | 12 | 1054965 | 4.559 |
| 15,00 | 80,42 | 13 | 1054965 | 4.634 |
| 17,50 | 80,42 | 7 | 1054965 | 4.734 |
| 20,00 | 80,42 | 2 | 1054965 | 4.863 |
| 22,50 | 80,42 | 0 | 1054965 | 5.025 |
| 25,00 | 80,42 | 0 | 1054965 | 5.227 |

Palo n° 3

| Y | A_f | M_u | N_u | FS |
|------------|----------------------|----------------------|----------------------|-----------|
| <i>[m]</i> | <i>[cmq]</i> | <i>[kgm]</i> | <i>[kg]</i> | |
| 0,00 | 80,42 | 0 | 1054965 | 4.526 |
| 2,50 | 80,42 | 351 | 1054965 | 4.483 |
| 5,00 | 80,42 | 260 | 1054965 | 4.472 |
| 7,50 | 80,42 | 108 | 1054965 | 4.481 |
| 10,00 | 80,42 | 18 | 1054965 | 4.511 |
| 12,50 | 80,42 | 13 | 1054965 | 4.563 |
| 15,00 | 80,42 | 14 | 1054965 | 4.637 |
| 17,50 | 80,42 | 8 | 1054965 | 4.738 |
| 20,00 | 80,42 | 2 | 1054965 | 4.867 |
| 22,50 | 80,42 | 0 | 1054965 | 5.029 |
| 25,00 | 80,42 | 0 | 1054965 | 5.230 |

Palo n° 4

| Y | A_f | M_u | N_u | FS |
|------------|----------------------|----------------------|----------------------|-----------|
| <i>[m]</i> | <i>[cmq]</i> | <i>[kgm]</i> | <i>[kg]</i> | |
| 0,00 | 80,42 | 0 | 1054965 | 4.530 |
| 2,50 | 80,42 | 395 | 1054965 | 4.487 |
| 5,00 | 80,42 | 292 | 1054965 | 4.475 |
| 7,50 | 80,42 | 122 | 1054965 | 4.485 |
| 10,00 | 80,42 | 20 | 1054965 | 4.515 |
| 12,50 | 80,42 | 15 | 1054965 | 4.566 |
| 15,00 | 80,42 | 16 | 1054965 | 4.641 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTURE

REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"

COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)

PROGETTO DEFINITIVO

| Y | A_f | M_u | N_u | FS |
|------------|----------------------|----------------------|----------------------|-----------|
| <i>[m]</i> | <i>[cmq]</i> | <i>[kgm]</i> | <i>[kg]</i> | |
| 17,50 | 80,42 | 8 | 1054965 | 4.742 |
| 20,00 | 80,42 | 3 | 1054965 | 4.871 |
| 22,50 | 80,42 | 0 | 1054965 | 5.033 |
| 25,00 | 80,42 | 0 | 1054965 | 5.234 |

Palo n° 5

| Y | A_f | M_u | N_u | FS |
|------------|----------------------|----------------------|----------------------|-----------|
| <i>[m]</i> | <i>[cmq]</i> | <i>[kgm]</i> | <i>[kg]</i> | |
| 0,00 | 80,42 | 0 | 1054965 | 4.528 |
| 2,50 | 80,42 | 441 | 1054965 | 4.485 |
| 5,00 | 80,42 | 326 | 1054965 | 4.474 |
| 7,50 | 80,42 | 136 | 1054965 | 4.483 |
| 10,00 | 80,42 | 23 | 1054965 | 4.513 |
| 12,50 | 80,42 | 16 | 1054965 | 4.565 |
| 15,00 | 80,42 | 18 | 1054965 | 4.640 |
| 17,50 | 80,42 | 9 | 1054965 | 4.740 |
| 20,00 | 80,42 | 3 | 1054965 | 4.869 |
| 22,50 | 80,42 | 0 | 1054965 | 5.031 |
| 25,00 | 80,42 | 0 | 1054965 | 5.232 |

Palo n° 6

| Y | A_f | M_u | N_u | FS |
|------------|----------------------|----------------------|----------------------|-----------|
| <i>[m]</i> | <i>[cmq]</i> | <i>[kgm]</i> | <i>[kg]</i> | |
| 0,00 | 80,42 | 0 | 1054965 | 4.528 |
| 2,50 | 80,42 | 483 | 1054965 | 4.485 |
| 5,00 | 80,42 | 357 | 1054965 | 4.474 |
| 7,50 | 80,42 | 149 | 1054965 | 4.483 |
| 10,00 | 80,42 | 25 | 1054965 | 4.513 |
| 12,50 | 80,42 | 18 | 1054965 | 4.565 |
| 15,00 | 80,42 | 20 | 1054965 | 4.639 |
| 17,50 | 80,42 | 10 | 1054965 | 4.740 |
| 20,00 | 80,42 | 3 | 1054965 | 4.869 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTURE

REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"

COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)

PROGETTO DEFINITIVO

| Y | A_f | M_u | N_u | FS |
|------------|----------------------|----------------------|----------------------|-----------|
| <i>[m]</i> | <i>[cmq]</i> | <i>[kgm]</i> | <i>[kg]</i> | |
| 22,50 | 80,42 | 0 | 1054965 | 5.031 |
| 25,00 | 80,42 | 0 | 1054965 | 5.232 |

Palo n° 7

| Y | A_f | M_u | N_u | FS |
|------------|----------------------|----------------------|----------------------|-----------|
| <i>[m]</i> | <i>[cmq]</i> | <i>[kgm]</i> | <i>[kg]</i> | |
| 0,00 | 80,42 | 0 | 1054965 | 4.526 |
| 2,50 | 80,42 | 555 | 1054965 | 4.483 |
| 5,00 | 80,42 | 410 | 1054965 | 4.472 |
| 7,50 | 80,42 | 171 | 1054965 | 4.481 |
| 10,00 | 80,42 | 28 | 1054965 | 4.511 |
| 12,50 | 80,42 | 21 | 1054965 | 4.563 |
| 15,00 | 80,42 | 22 | 1054965 | 4.638 |
| 17,50 | 80,42 | 12 | 1054965 | 4.738 |
| 20,00 | 80,42 | 4 | 1054965 | 4.867 |
| 22,50 | 80,42 | 0 | 1054965 | 5.029 |
| 25,00 | 80,42 | 0 | 1054965 | 5.230 |

Palo n° 8

| Y | A_f | M_u | N_u | FS |
|------------|----------------------|----------------------|----------------------|-----------|
| <i>[m]</i> | <i>[cmq]</i> | <i>[kgm]</i> | <i>[kg]</i> | |
| 0,00 | 80,42 | 0 | 1054965 | 4.523 |
| 2,50 | 80,42 | 576 | 1054965 | 4.480 |
| 5,00 | 80,42 | 426 | 1054965 | 4.469 |
| 7,50 | 80,42 | 178 | 1054965 | 4.478 |
| 10,00 | 80,42 | 29 | 1054965 | 4.508 |
| 12,50 | 80,42 | 21 | 1054965 | 4.560 |
| 15,00 | 80,42 | 23 | 1054965 | 4.635 |
| 17,50 | 80,42 | 12 | 1054965 | 4.735 |
| 20,00 | 80,42 | 4 | 1054965 | 4.864 |
| 22,50 | 80,42 | 0 | 1054965 | 5.026 |
| 25,00 | 80,42 | 0 | 1054965 | 5.227 |

Palo n° 9

| Y | A_f | M_u | N_u | FS |
|------------|----------------------|----------------------|----------------------|-----------|
| <i>[m]</i> | <i>[cmq]</i> | <i>[kgm]</i> | <i>[kg]</i> | |
| 0,00 | 80,42 | 0 | 1054965 | 4.519 |
| 2,50 | 80,42 | 476 | 1054965 | 4.476 |
| 5,00 | 80,42 | 351 | 1054965 | 4.465 |
| 7,50 | 80,42 | 147 | 1054965 | 4.474 |
| 10,00 | 80,42 | 24 | 1054965 | 4.505 |
| 12,50 | 80,42 | 18 | 1054965 | 4.556 |
| 15,00 | 80,42 | 19 | 1054965 | 4.631 |
| 17,50 | 80,42 | 10 | 1054965 | 4.732 |
| 20,00 | 80,42 | 3 | 1054965 | 4.861 |
| 22,50 | 80,42 | 0 | 1054965 | 5.023 |
| 25,00 | 80,42 | 0 | 1054965 | 5.224 |

Palo n° 10

| Y | A_f | M_u | N_u | FS |
|------------|----------------------|----------------------|----------------------|-----------|
| <i>[m]</i> | <i>[cmq]</i> | <i>[kgm]</i> | <i>[kg]</i> | |
| 0,00 | 80,42 | 0 | 1054965 | 4.503 |
| 2,50 | 80,42 | 473 | 1054965 | 4.461 |
| 5,00 | 80,42 | 350 | 1054965 | 4.450 |
| 7,50 | 80,42 | 146 | 1054965 | 4.460 |
| 10,00 | 80,42 | 24 | 1054965 | 4.490 |
| 12,50 | 80,42 | 18 | 1054965 | 4.542 |
| 15,00 | 80,42 | 19 | 1054965 | 4.617 |
| 17,50 | 80,42 | 10 | 1054965 | 4.717 |
| 20,00 | 80,42 | 3 | 1054965 | 4.846 |
| 22,50 | 80,42 | 0 | 1054965 | 5.008 |
| 25,00 | 80,42 | 0 | 1054965 | 5.209 |

Palo n° 11

| Y | A_f | M_u | N_u | FS |
|----------|----------------------|----------------------|----------------------|-----------|
|----------|----------------------|----------------------|----------------------|-----------|

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTURE

REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"
 COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)
 PROGETTO DEFINITIVO

| <i>[m]</i> | <i>[cmq]</i> | <i>[kgm]</i> | <i>[kg]</i> | |
|------------|--------------|--------------|-------------|-------|
| 0,00 | 80,42 | 0 | 1054965 | 4.491 |
| 2,50 | 80,42 | 470 | 1054965 | 4.449 |
| 5,00 | 80,42 | 347 | 1054965 | 4.439 |
| 7,50 | 80,42 | 145 | 1054965 | 4.448 |
| 10,00 | 80,42 | 24 | 1054965 | 4.479 |
| 12,50 | 80,42 | 17 | 1054965 | 4.531 |
| 15,00 | 80,42 | 19 | 1054965 | 4.606 |
| 17,50 | 80,42 | 10 | 1054965 | 4.706 |
| 20,00 | 80,42 | 3 | 1054965 | 4.835 |
| 22,50 | 80,42 | 0 | 1054965 | 4.996 |
| 25,00 | 80,42 | 0 | 1054965 | 5.197 |

Palo n° 12

| Y | A_f | M_u | N_u | FS |
|------------|----------------------|----------------------|----------------------|-----------|
| <i>[m]</i> | <i>[cmq]</i> | <i>[kgm]</i> | <i>[kg]</i> | |
| 0,00 | 80,42 | 0 | 1054965 | 4.482 |
| 2,50 | 80,42 | 466 | 1054965 | 4.441 |
| 5,00 | 80,42 | 344 | 1054965 | 4.430 |
| 7,50 | 80,42 | 144 | 1054965 | 4.440 |
| 10,00 | 80,42 | 24 | 1054965 | 4.471 |
| 12,50 | 80,42 | 17 | 1054965 | 4.523 |
| 15,00 | 80,42 | 19 | 1054965 | 4.598 |
| 17,50 | 80,42 | 10 | 1054965 | 4.698 |
| 20,00 | 80,42 | 3 | 1054965 | 4.826 |
| 22,50 | 80,42 | 0 | 1054965 | 4.988 |
| 25,00 | 80,42 | 0 | 1054965 | 5.188 |

Palo n° 13

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTURE

REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"

COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)

PROGETTO DEFINITIVO

| Y | A_f | M_u | N_u | FS |
|------------|----------------------|----------------------|----------------------|-----------|
| <i>[m]</i> | <i>[cmq]</i> | <i>[kgm]</i> | <i>[kg]</i> | |
| 0,00 | 80,42 | 0 | 1054965 | 4.478 |
| 2,50 | 80,42 | 461 | 1054965 | 4.437 |
| 5,00 | 80,42 | 340 | 1054965 | 4.426 |
| 7,50 | 80,42 | 142 | 1054965 | 4.436 |
| 10,00 | 80,42 | 24 | 1054965 | 4.467 |
| 12,50 | 80,42 | 17 | 1054965 | 4.519 |
| 15,00 | 80,42 | 19 | 1054965 | 4.594 |
| 17,50 | 80,42 | 10 | 1054965 | 4.694 |
| 20,00 | 80,42 | 3 | 1054965 | 4.823 |
| 22,50 | 80,42 | 0 | 1054965 | 4.984 |
| 25,00 | 80,42 | 0 | 1054965 | 5.185 |

Palo n° 14

| Y | A_f | M_u | N_u | FS |
|------------|----------------------|----------------------|----------------------|-----------|
| <i>[m]</i> | <i>[cmq]</i> | <i>[kgm]</i> | <i>[kg]</i> | |
| 0,00 | 80,42 | 0 | 1054965 | 4.482 |
| 2,50 | 80,42 | 455 | 1054965 | 4.441 |
| 5,00 | 80,42 | 336 | 1054965 | 4.430 |
| 7,50 | 80,42 | 140 | 1054965 | 4.440 |
| 10,00 | 80,42 | 23 | 1054965 | 4.470 |
| 12,50 | 80,42 | 17 | 1054965 | 4.522 |
| 15,00 | 80,42 | 18 | 1054965 | 4.597 |
| 17,50 | 80,42 | 10 | 1054965 | 4.698 |
| 20,00 | 80,42 | 3 | 1054965 | 4.826 |
| 22,50 | 80,42 | 0 | 1054965 | 4.988 |
| 25,00 | 80,42 | 0 | 1054965 | 5.188 |

Palo n° 15

| Y | A_f | M_u | N_u | FS |
|----------|----------------------|----------------------|----------------------|-----------|
|----------|----------------------|----------------------|----------------------|-----------|

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTURE

REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"

COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)

PROGETTO DEFINITIVO

| [m] | [cmq] | [kgm] | [kg] | |
|-------|-------|-------|---------|-------|
| 0,00 | 80,42 | 0 | 1054965 | 4.490 |
| 2,50 | 80,42 | 451 | 1054965 | 4.448 |
| 5,00 | 80,42 | 333 | 1054965 | 4.437 |
| 7,50 | 80,42 | 139 | 1054965 | 4.447 |
| 10,00 | 80,42 | 23 | 1054965 | 4.478 |
| 12,50 | 80,42 | 17 | 1054965 | 4.530 |
| 15,00 | 80,42 | 18 | 1054965 | 4.605 |
| 17,50 | 80,42 | 10 | 1054965 | 4.705 |
| 20,00 | 80,42 | 3 | 1054965 | 4.834 |
| 22,50 | 80,42 | 0 | 1054965 | 4.995 |
| 25,00 | 80,42 | 0 | 1054965 | 5.196 |

Palo n° 16

| Y | A_f | M_u | N_u | FS |
|----------|----------------------|----------------------|----------------------|-----------|
| [m] | [cmq] | [kgm] | [kg] | |
| 0,00 | 80,42 | 0 | 1054965 | 4.504 |
| 2,50 | 80,42 | 448 | 1054965 | 4.462 |
| 5,00 | 80,42 | 331 | 1054965 | 4.451 |
| 7,50 | 80,42 | 138 | 1054965 | 4.460 |
| 10,00 | 80,42 | 23 | 1054965 | 4.491 |
| 12,50 | 80,42 | 17 | 1054965 | 4.543 |
| 15,00 | 80,42 | 18 | 1054965 | 4.618 |
| 17,50 | 80,42 | 10 | 1054965 | 4.718 |
| 20,00 | 80,42 | 3 | 1054965 | 4.847 |
| 22,50 | 80,42 | 0 | 1054965 | 5.008 |
| 25,00 | 80,42 | 0 | 1054965 | 5.209 |

Verifica a taglio

Piastra

Simbologia adottata

| | |
|------------------|---|
| Is | Indice tratto-sezione-direzione (P: direzione principale S: direzione secondaria) |
| B | Base sezione su cui agisce il taglio, espresso in [cm] |
| H | Altezza sezione su cui agisce il taglio, espresso in [cm] |
| V _{Rcd} | Taglio resistente a compressione, espresso in [kg] |
| V _{Rsd} | Taglio resistente a trazione, espresso in [kg] |
| V _{Rd} | Taglio resistente, espresso in [kg] |
| T | Taglio agente nella sezione, espressa in [kg] |
| FS | Fattore di sicurezza |

| Is | B | H | V _{Rcd} | V _{Rsd} | V _{Rd} | T | FS |
|--------|------|------|------------------|------------------|-----------------|-------|--------|
| | [cm] | [cm] | [kg] | [kg] | [kg] | [kg] | |
| 1-1-P | 12 | 160 | 0 | 0 | 6346 | 1645 | 3.857 |
| 1-2-P | 21 | 160 | 0 | 0 | 10924 | 2608 | 4.189 |
| 1-3-P | 30 | 160 | 0 | 0 | 16288 | 1629 | 10.001 |
| 1-4-P | 39 | 160 | 0 | 0 | 19311 | 1629 | 11.857 |
| 1-5-P | 48 | 160 | 0 | 0 | 22112 | 1629 | 13.578 |
| 1-6-P | 55 | 160 | 0 | 0 | 24265 | 1629 | 14.900 |
| 1-7-P | 61 | 160 | 0 | 0 | 26045 | 1629 | 15.992 |
| 1-8-P | 67 | 160 | 0 | 0 | 27766 | 1629 | 17.049 |
| 1-9-P | 74 | 160 | 0 | 0 | 29684 | 1629 | 18.227 |
| 1-10-P | 78 | 160 | 0 | 0 | 34390 | 4375 | 7.861 |
| 1-11-P | 82 | 160 | 0 | 0 | 39588 | 3607 | 10.975 |
| 1-12-P | 86 | 160 | 0 | 0 | 40752 | 3607 | 11.298 |
| 1-13-P | 89 | 160 | 0 | 0 | 41900 | 3607 | 11.616 |
| 1-14-P | 92 | 160 | 0 | 0 | 42835 | 3607 | 11.876 |
| 1-15-P | 94 | 160 | 0 | 0 | 43208 | 3607 | 11.979 |
| 1-16-P | 95 | 160 | 0 | 0 | 43579 | 3607 | 12.082 |
| 1-17-P | 96 | 160 | 0 | 0 | 43948 | 3607 | 12.184 |
| 1-18-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 44316 | 29927 | 1.481 |
| 1-19-P | 96 | 160 | 0 | 0 | 43948 | 29927 | 1.469 |
| 1-20-P | 95 | 160 | 0 | 0 | 43579 | 29927 | 1.456 |
| 1-21-P | 94 | 160 | 0 | 0 | 43208 | 29927 | 1.444 |
| 1-22-P | 92 | 160 | 0 | 0 | 42835 | 29927 | 1.431 |
| 1-23-P | 89 | 160 | 0 | 0 | 41900 | 29927 | 1.400 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTURE

REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"
 COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)
 PROGETTO DEFINITIVO

| Is | B | H | V_{Rcd} | V_{Rsd} | V_{Rd} | T | FS |
|-----------|----------|----------|------------------------|------------------------|-----------------------|----------|-----------|
| | [cm] | [cm] | [kg] | [kg] | [kg] | [kg] | |
| 1-24-P | 86 | 160 | 0 | 0 | 40752 | 29927 | 1.362 |
| 1-25-P | 82 | 160 | 0 | 0 | 35448 | 4974 | 7.126 |
| 1-26-P | 78 | 160 | 0 | 0 | 31683 | 12230 | 2.591 |
| 1-27-P | 74 | 160 | 0 | 0 | 29684 | 12230 | 2.427 |
| 1-28-P | 67 | 160 | 0 | 0 | 27766 | 12230 | 2.270 |
| 1-29-P | 61 | 160 | 0 | 0 | 26045 | 12230 | 2.130 |
| 1-30-P | 55 | 160 | 0 | 0 | 24265 | 12230 | 1.984 |
| 1-31-P | 48 | 160 | 0 | 0 | 22112 | 12230 | 1.808 |
| 1-32-P | 39 | 160 | 0 | 0 | 19311 | 12230 | 1.579 |
| 1-33-P | 30 | 160 | 0 | 0 | 16288 | 12230 | 1.332 |
| 1-34-P | 21 | 160 | 0 | 0 | 9543 | 2028 | 4.706 |
| 1-35-P | 12 | 160 | 0 | 0 | 6346 | 2028 | 3.129 |
| 2-1-P | 17 | 160 | 0 | 0 | 8310 | 425 | 19.560 |
| 2-9-P | 97 | 160 | 278668 | 65977 | 65977 | 55089 | 1.198 |
| 2-10-P | 97 | 160 | 278668 | 65977 | 65977 | 55089 | 1.198 |
| 2-11-P | 97 | 160 | 278668 | 65977 | 65977 | 55089 | 1.198 |
| 2-12-P | 97 | 160 | 278668 | 65977 | 65977 | 55089 | 1.198 |
| 2-13-P | 97 | 160 | 278668 | 65977 | 65977 | 55089 | 1.198 |
| 2-14-P | 97 | 160 | 278668 | 65977 | 65977 | 55089 | 1.198 |
| 2-15-P | 97 | 160 | 278668 | 65977 | 65977 | 55089 | 1.198 |
| 2-16-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 14741 | 2.815 |
| 2-17-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 14741 | 2.815 |
| 2-18-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 29935 | 1.386 |
| 2-19-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 29935 | 1.386 |
| 2-20-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 29935 | 1.386 |
| 2-21-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 29935 | 1.386 |
| 2-22-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 29935 | 1.386 |
| 2-23-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 29935 | 1.386 |
| 2-24-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 29935 | 1.386 |
| 2-25-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 29935 | 1.386 |
| 2-26-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 27003 | 1.536 |
| 2-27-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 27003 | 1.536 |
| 2-28-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 27003 | 1.536 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTURE

REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"
 COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)
 PROGETTO DEFINITIVO

| Is | B | H | V_{Rcd} | V_{Rsd} | V_{Rd} | T | FS |
|-----------|----------|----------|------------------------|------------------------|-----------------------|----------|-----------|
| | [cm] | [cm] | [kg] | [kg] | [kg] | [kg] | |
| 2-29-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 27003 | 1.536 |
| 2-30-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 27003 | 1.536 |
| 2-31-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 27003 | 1.536 |
| 2-32-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 7319 | 5.669 |
| 2-33-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 19465 | 2.131 |
| 2-34-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 19465 | 2.131 |
| 2-35-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 19465 | 2.131 |
| 2-36-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 19465 | 2.131 |
| 2-37-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 19465 | 2.131 |
| 2-38-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 19465 | 2.131 |
| 2-39-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 19465 | 2.131 |
| 2-40-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 19465 | 2.131 |
| 2-41-P | 97 | 160 | 278668 | 32989 | 32989 | 31052 | 1.062 |
| 2-42-P | 97 | 160 | 278668 | 32989 | 32989 | 31052 | 1.062 |
| 2-43-P | 97 | 160 | 278668 | 32989 | 32989 | 31052 | 1.062 |
| 2-44-P | 86 | 160 | 246919 | 32989 | 32989 | 31052 | 1.062 |
| 2-45-P | 75 | 160 | 213662 | 32989 | 32989 | 31052 | 1.062 |
| 2-46-P | 62 | 160 | 176400 | 32989 | 32989 | 31052 | 1.062 |
| 2-47-P | 47 | 160 | 134254 | 32989 | 32989 | 31052 | 1.062 |
| 2-48-P | 32 | 160 | 92107 | 32989 | 32989 | 31052 | 1.062 |
| 2-49-P | 17 | 160 | 0 | 0 | 8310 | 642 | 12.941 |
| 3-1-P | 23 | 160 | 0 | 0 | 14959 | 427 | 35.069 |
| 3-2-P | 45 | 160 | 0 | 0 | 23746 | 427 | 55.669 |
| 3-3-P | 64 | 160 | 0 | 0 | 30069 | 427 | 70.492 |
| 3-4-P | 83 | 160 | 0 | 0 | 35580 | 427 | 83.411 |
| 3-5-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 39682 | 427 | 93.029 |
| 3-6-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 39682 | 427 | 93.029 |
| 3-7-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 39682 | 427 | 93.029 |
| 3-8-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 8835 | 4.696 |
| 3-9-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 8835 | 4.696 |
| 3-10-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 8835 | 4.696 |
| 3-11-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 8835 | 4.696 |
| 3-12-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 8835 | 4.696 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTUREREALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"
COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)
PROGETTO DEFINITIVO

| Is | B | H | V_{Rcd} | V_{Rsd} | V_{Rd} | T | FS |
|-----------|----------|----------|------------------------|------------------------|-----------------------|----------|-----------|
| | [cm] | [cm] | [kg] | [kg] | [kg] | [kg] | |
| 3-13-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 8835 | 4.696 |
| 3-14-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 8835 | 4.696 |
| 3-15-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 20991 | 1.976 |
| 3-16-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 20991 | 1.976 |
| 3-17-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 20991 | 1.976 |
| 3-18-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 20991 | 1.976 |
| 3-19-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 20991 | 1.976 |
| 3-20-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 20991 | 1.976 |
| 3-21-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 20991 | 1.976 |
| 3-22-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 11020 | 3.765 |
| 3-23-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 11020 | 3.765 |
| 3-24-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 4310 | 9.625 |
| 3-25-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 4310 | 9.625 |
| 3-26-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 4310 | 9.625 |
| 3-27-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 2234 | 18.568 |
| 3-28-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 2234 | 18.568 |
| 3-29-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 2234 | 18.568 |
| 3-30-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 2234 | 18.568 |
| 3-31-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 2234 | 18.568 |
| 3-32-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 10654 | 3.894 |
| 3-33-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 10654 | 3.894 |
| 3-34-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 10654 | 3.894 |
| 3-35-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 10654 | 3.894 |
| 3-36-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 10654 | 3.894 |
| 3-37-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 20996 | 1.976 |
| 3-38-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 20996 | 1.976 |
| 3-39-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 20996 | 1.976 |
| 3-40-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 20996 | 1.976 |
| 3-41-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 20996 | 1.976 |
| 3-42-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 20996 | 1.976 |
| 3-43-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 20996 | 1.976 |
| 3-44-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 6718 | 6.175 |
| 3-45-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 16175 | 2.565 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTURE

REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"
 COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)
 PROGETTO DEFINITIVO

| Is | B | H | V_{Rcd} | V_{Rsd} | V_{Rd} | T | FS |
|-----------|----------|----------|------------------------|------------------------|-----------------------|----------|-----------|
| | [cm] | [cm] | [kg] | [kg] | [kg] | [kg] | |
| 3-46-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 16175 | 2.565 |
| 3-47-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 16175 | 2.565 |
| 3-48-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 16175 | 2.565 |
| 3-49-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 16175 | 2.565 |
| 3-50-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 16175 | 2.565 |
| 3-51-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 39271 | 735 | 53.427 |
| 3-52-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 39271 | 735 | 53.427 |
| 3-53-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 39271 | 735 | 53.427 |
| 3-54-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 39271 | 735 | 53.427 |
| 3-55-P | 83 | 160 | 0 | 0 | 34711 | 735 | 47.224 |
| 3-56-P | 64 | 160 | 0 | 0 | 29335 | 735 | 39.910 |
| 3-57-P | 45 | 160 | 0 | 0 | 23167 | 735 | 31.517 |
| 3-58-P | 23 | 160 | 0 | 0 | 14594 | 735 | 19.855 |
| 4-2-P | 54 | 160 | 0 | 0 | 24842 | 23212 | 1.070 |
| 4-3-P | 80 | 160 | 0 | 0 | 32497 | 23212 | 1.400 |
| 4-4-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 39271 | 23212 | 1.692 |
| 4-5-P | 97 | 160 | 278668 | 65742 | 65742 | 53409 | 1.231 |
| 4-6-P | 97 | 160 | 278668 | 65742 | 65742 | 53409 | 1.231 |
| 4-7-P | 97 | 160 | 278668 | 65742 | 65742 | 53409 | 1.231 |
| 4-8-P | 97 | 160 | 278668 | 65742 | 65742 | 53409 | 1.231 |
| 4-9-P | 97 | 160 | 278668 | 65742 | 65742 | 53409 | 1.231 |
| 4-10-P | 97 | 160 | 278668 | 65742 | 65742 | 53409 | 1.231 |
| 4-11-P | 97 | 160 | 278668 | 65742 | 65742 | 53409 | 1.231 |
| 4-12-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 25142 | 1.650 |
| 4-13-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 25142 | 1.650 |
| 4-14-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 25142 | 1.650 |
| 4-15-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 25142 | 1.650 |
| 4-16-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 25142 | 1.650 |
| 4-17-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 25142 | 1.650 |
| 4-18-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 25142 | 1.650 |
| 4-19-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 16781 | 2.472 |
| 4-20-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 16781 | 2.472 |
| 4-21-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 16781 | 2.472 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTURE

REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"
 COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)
 PROGETTO DEFINITIVO

| Is | B | H | V_{Rcd} | V_{Rsd} | V_{Rd} | T | FS |
|-----------|----------|----------|------------------------|------------------------|-----------------------|----------|-----------|
| | [cm] | [cm] | [kg] | [kg] | [kg] | [kg] | |
| 4-22-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 16781 | 2.472 |
| 4-23-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 16781 | 2.472 |
| 4-24-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 16781 | 2.472 |
| 4-25-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 16781 | 2.472 |
| 4-26-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 11063 | 3.750 |
| 4-27-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 11063 | 3.750 |
| 4-28-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 11063 | 3.750 |
| 4-29-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 11063 | 3.750 |
| 4-30-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 11063 | 3.750 |
| 4-31-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 11063 | 3.750 |
| 4-32-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 11063 | 3.750 |
| 4-33-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 11063 | 3.750 |
| 4-34-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 11163 | 3.716 |
| 4-35-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 11163 | 3.716 |
| 4-36-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 11163 | 3.716 |
| 4-37-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 11163 | 3.716 |
| 4-38-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 11163 | 3.716 |
| 4-39-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 11163 | 3.716 |
| 4-40-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 11163 | 3.716 |
| 4-41-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 16957 | 2.447 |
| 4-42-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 16957 | 2.447 |
| 4-43-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 16957 | 2.447 |
| 4-44-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 16957 | 2.447 |
| 4-45-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 16957 | 2.447 |
| 4-46-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 16957 | 2.447 |
| 4-47-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 16957 | 2.447 |
| 4-48-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 24598 | 1.687 |
| 4-49-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 24598 | 1.687 |
| 4-50-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 24598 | 1.687 |
| 4-51-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 24598 | 1.687 |
| 4-52-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 24598 | 1.687 |
| 4-53-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 24598 | 1.687 |
| 4-54-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 24598 | 1.687 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTURE

REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"
 COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)
 PROGETTO DEFINITIVO

| Is | B | H | V_{Rcd} | V_{Rsd} | V_{Rd} | T | FS |
|-----------|----------|----------|------------------------|------------------------|-----------------------|----------|-----------|
| | [cm] | [cm] | [kg] | [kg] | [kg] | [kg] | |
| 4-55-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 14183 | 2.925 |
| 4-56-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 14183 | 2.925 |
| 4-57-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 14183 | 2.925 |
| 4-58-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 14183 | 2.925 |
| 4-59-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 14183 | 2.925 |
| 4-60-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 14183 | 2.925 |
| 4-61-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 14183 | 2.925 |
| 4-62-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 14183 | 2.925 |
| 4-63-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 39271 | 21446 | 1.831 |
| 4-64-P | 80 | 160 | 0 | 0 | 32497 | 21446 | 1.515 |
| 4-65-P | 54 | 160 | 0 | 0 | 24065 | 21446 | 1.122 |
| 5-2-P | 69 | 160 | 0 | 0 | 32599 | 16007 | 2.037 |
| 5-3-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 40904 | 16007 | 2.555 |
| 5-4-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 40904 | 16007 | 2.555 |
| 5-5-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 40904 | 16007 | 2.555 |
| 5-6-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 40904 | 16007 | 2.555 |
| 5-7-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 40904 | 16007 | 2.555 |
| 5-8-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 14208 | 2.920 |
| 5-9-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 14208 | 2.920 |
| 5-10-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 14208 | 2.920 |
| 5-11-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 14208 | 2.920 |
| 5-12-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 14208 | 2.920 |
| 5-13-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 14208 | 2.920 |
| 5-14-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 14208 | 2.920 |
| 5-15-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 32024 | 1.296 |
| 5-16-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 32024 | 1.296 |
| 5-17-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 32024 | 1.296 |
| 5-18-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 32024 | 1.296 |
| 5-19-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 32024 | 1.296 |
| 5-20-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 32024 | 1.296 |
| 5-21-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 32024 | 1.296 |
| 5-22-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 18897 | 2.195 |
| 5-23-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 18897 | 2.195 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTURE

REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"
 COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)
 PROGETTO DEFINITIVO

| Is | B | H | V_{Rcd} | V_{Rsd} | V_{Rd} | T | FS |
|-----------|----------|----------|------------------------|------------------------|-----------------------|----------|-----------|
| | [cm] | [cm] | [kg] | [kg] | [kg] | [kg] | |
| 5-24-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 18897 | 2.195 |
| 5-25-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 18897 | 2.195 |
| 5-26-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 18897 | 2.195 |
| 5-27-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 18897 | 2.195 |
| 5-28-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 18897 | 2.195 |
| 5-29-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 10576 | 3.923 |
| 5-30-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 10576 | 3.923 |
| 5-31-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 10576 | 3.923 |
| 5-32-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 10576 | 3.923 |
| 5-33-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 10576 | 3.923 |
| 5-34-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 10576 | 3.923 |
| 5-35-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 10576 | 3.923 |
| 5-36-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 11083 | 3.743 |
| 5-37-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 11083 | 3.743 |
| 5-38-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 11083 | 3.743 |
| 5-39-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 11083 | 3.743 |
| 5-40-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 11083 | 3.743 |
| 5-41-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 11083 | 3.743 |
| 5-42-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 11083 | 3.743 |
| 5-43-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 19390 | 2.140 |
| 5-44-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 19390 | 2.140 |
| 5-45-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 19390 | 2.140 |
| 5-46-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 19390 | 2.140 |
| 5-47-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 19390 | 2.140 |
| 5-48-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 19390 | 2.140 |
| 5-49-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 19390 | 2.140 |
| 5-50-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 31689 | 1.309 |
| 5-51-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 31689 | 1.309 |
| 5-52-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 31689 | 1.309 |
| 5-53-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 31689 | 1.309 |
| 5-54-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 31689 | 1.309 |
| 5-55-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 31689 | 1.309 |
| 5-56-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 31689 | 1.309 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTURE

REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"
 COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)
 PROGETTO DEFINITIVO

| Is | B | H | V_{Rcd} | V_{Rsd} | V_{Rd} | T | FS |
|-----------|----------|----------|------------------------|------------------------|-----------------------|----------|-----------|
| | [cm] | [cm] | [kg] | [kg] | [kg] | [kg] | |
| 5-57-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 15077 | 2.752 |
| 5-58-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 15077 | 2.752 |
| 5-59-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 15077 | 2.752 |
| 5-60-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 15077 | 2.752 |
| 5-61-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 15077 | 2.752 |
| 5-62-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 15077 | 2.752 |
| 5-63-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 15077 | 2.752 |
| 5-64-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 39682 | 1161 | 34.181 |
| 5-65-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 40904 | 16648 | 2.457 |
| 5-66-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 40904 | 16648 | 2.457 |
| 5-67-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 40904 | 16648 | 2.457 |
| 5-68-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 40904 | 16648 | 2.457 |
| 5-69-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 40904 | 16648 | 2.457 |
| 5-70-P | 69 | 160 | 0 | 0 | 32599 | 16648 | 1.958 |
| 5-71-P | 36 | 160 | 0 | 0 | 20319 | 1161 | 17.502 |
| 6-2-P | 86 | 160 | 0 | 0 | 38315 | 32433 | 1.181 |
| 6-3-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 32433 | 1.279 |
| 6-4-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 32433 | 1.279 |
| 6-5-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 32433 | 1.279 |
| 6-6-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 32433 | 1.279 |
| 6-7-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 32433 | 1.279 |
| 6-8-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 18593 | 2.231 |
| 6-9-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 18593 | 2.231 |
| 6-10-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 18593 | 2.231 |
| 6-11-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 18593 | 2.231 |
| 6-12-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 18593 | 2.231 |
| 6-13-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 18593 | 2.231 |
| 6-14-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 18593 | 2.231 |
| 6-15-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 32363 | 1.282 |
| 6-16-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 32363 | 1.282 |
| 6-17-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 32363 | 1.282 |
| 6-18-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 32363 | 1.282 |
| 6-19-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 32363 | 1.282 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTURE

REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"
 COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)
 PROGETTO DEFINITIVO

| Is | B | H | V_{Rcd} | V_{Rsd} | V_{Rd} | T | FS |
|-----------|----------|----------|------------------------|------------------------|-----------------------|----------|-----------|
| | [cm] | [cm] | [kg] | [kg] | [kg] | [kg] | |
| 6-20-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 32363 | 1.282 |
| 6-21-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 32363 | 1.282 |
| 6-22-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 42746 | 23756 | 1.799 |
| 6-23-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 42746 | 23756 | 1.799 |
| 6-24-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 42746 | 23756 | 1.799 |
| 6-25-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 42746 | 23756 | 1.799 |
| 6-26-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 42746 | 23756 | 1.799 |
| 6-27-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 42746 | 23756 | 1.799 |
| 6-28-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 42746 | 23756 | 1.799 |
| 6-29-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 49087 | 14420 | 3.404 |
| 6-30-P | 97 | 178 | 0 | 0 | 52037 | 14420 | 3.609 |
| 6-31-P | 97 | 196 | 0 | 0 | 54877 | 14420 | 3.806 |
| 6-32-P | 97 | 196 | 0 | 0 | 54877 | 14420 | 3.806 |
| 6-33-P | 97 | 196 | 0 | 0 | 54877 | 14420 | 3.806 |
| 6-34-P | 97 | 214 | 0 | 0 | 57619 | 14420 | 3.996 |
| 6-35-P | 97 | 214 | 0 | 0 | 57619 | 14420 | 3.996 |
| 6-36-P | 97 | 214 | 0 | 0 | 56761 | 3881 | 14.624 |
| 6-37-P | 97 | 214 | 0 | 0 | 56761 | 3881 | 14.624 |
| 6-38-P | 97 | 214 | 0 | 0 | 56761 | 3881 | 14.624 |
| 6-39-P | 97 | 214 | 0 | 0 | 56761 | 4249 | 13.357 |
| 6-40-P | 97 | 214 | 0 | 0 | 56761 | 4249 | 13.357 |
| 6-41-P | 97 | 214 | 0 | 0 | 57619 | 14389 | 4.004 |
| 6-42-P | 97 | 214 | 0 | 0 | 57619 | 14389 | 4.004 |
| 6-43-P | 97 | 214 | 0 | 0 | 57619 | 14389 | 4.004 |
| 6-44-P | 97 | 196 | 0 | 0 | 54877 | 14389 | 3.814 |
| 6-45-P | 97 | 196 | 0 | 0 | 54877 | 14389 | 3.814 |
| 6-46-P | 97 | 196 | 0 | 0 | 54877 | 14389 | 3.814 |
| 6-47-P | 97 | 178 | 0 | 0 | 52037 | 14389 | 3.616 |
| 6-48-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 42746 | 24084 | 1.775 |
| 6-49-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 42746 | 24084 | 1.775 |
| 6-50-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 42746 | 24084 | 1.775 |
| 6-51-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 42746 | 24084 | 1.775 |
| 6-52-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 42746 | 24084 | 1.775 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTURE

REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"
 COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)
 PROGETTO DEFINITIVO

| Is | B | H | V_{Rcd} | V_{Rsd} | V_{Rd} | T | FS |
|-----------|----------|----------|------------------------|------------------------|-----------------------|----------|-----------|
| | [cm] | [cm] | [kg] | [kg] | [kg] | [kg] | |
| 6-53-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 42746 | 24084 | 1.775 |
| 6-54-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 42746 | 24084 | 1.775 |
| 6-55-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 32500 | 1.277 |
| 6-56-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 32500 | 1.277 |
| 6-57-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 32500 | 1.277 |
| 6-58-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 32500 | 1.277 |
| 6-59-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 32500 | 1.277 |
| 6-60-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 32500 | 1.277 |
| 6-61-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 32500 | 1.277 |
| 6-62-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 17855 | 2.324 |
| 6-63-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 17855 | 2.324 |
| 6-64-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 17855 | 2.324 |
| 6-65-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 17855 | 2.324 |
| 6-66-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 17855 | 2.324 |
| 6-67-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 17855 | 2.324 |
| 6-68-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 17855 | 2.324 |
| 6-69-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 40605 | 4958 | 8.190 |
| 6-70-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 40605 | 4958 | 8.190 |
| 6-71-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 40605 | 4958 | 8.190 |
| 6-72-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 40605 | 4958 | 8.190 |
| 6-73-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 40605 | 4958 | 8.190 |
| 6-74-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 40605 | 4958 | 8.190 |
| 6-75-P | 86 | 160 | 0 | 0 | 37499 | 4958 | 7.563 |
| 6-76-P | 45 | 160 | 0 | 0 | 24312 | 4958 | 4.904 |
| 7-1-P | 58 | 160 | 0 | 0 | 29256 | 9855 | 2.969 |
| 7-2-P | 97 | 160 | 278668 | 48786 | 48786 | 46730 | 1.044 |
| 7-3-P | 97 | 160 | 278668 | 48786 | 48786 | 46730 | 1.044 |
| 7-4-P | 97 | 160 | 278668 | 48786 | 48786 | 46730 | 1.044 |
| 7-5-P | 97 | 160 | 278668 | 48786 | 48786 | 46730 | 1.044 |
| 7-6-P | 97 | 160 | 278668 | 48786 | 48786 | 46730 | 1.044 |
| 7-7-P | 97 | 160 | 278668 | 48786 | 48786 | 46730 | 1.044 |
| 7-8-P | 97 | 160 | 278668 | 48786 | 48786 | 46730 | 1.044 |
| 7-9-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 39512 | 1.050 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTURE

REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"
 COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)
 PROGETTO DEFINITIVO

| Is | B | H | V_{Rcd} | V_{Rsd} | V_{Rd} | T | FS |
|-----------|----------|----------|------------------------|------------------------|-----------------------|----------|-----------|
| | [cm] | [cm] | [kg] | [kg] | [kg] | [kg] | |
| 7-10-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 39512 | 1.050 |
| 7-11-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 39512 | 1.050 |
| 7-12-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 39512 | 1.050 |
| 7-13-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 39512 | 1.050 |
| 7-14-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 39512 | 1.050 |
| 7-15-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 39512 | 1.050 |
| 7-16-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 43149 | 32061 | 1.346 |
| 7-17-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 43149 | 32061 | 1.346 |
| 7-18-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 43149 | 32061 | 1.346 |
| 7-19-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 43149 | 32061 | 1.346 |
| 7-20-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 43149 | 32061 | 1.346 |
| 7-21-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 43149 | 32061 | 1.346 |
| 7-22-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 43149 | 32061 | 1.346 |
| 7-23-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 53339 | 25671 | 2.078 |
| 7-24-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 53339 | 25671 | 2.078 |
| 7-25-P | 97 | 178 | 0 | 0 | 56545 | 25671 | 2.203 |
| 7-26-P | 97 | 196 | 0 | 0 | 59630 | 25671 | 2.323 |
| 7-27-P | 97 | 214 | 0 | 0 | 62610 | 25671 | 2.439 |
| 7-28-P | 97 | 232 | 0 | 0 | 65498 | 25671 | 2.551 |
| 7-29-P | 97 | 232 | 0 | 0 | 65498 | 25671 | 2.551 |
| 7-30-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 63640 | 16630 | 3.827 |
| 7-31-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 63640 | 16630 | 3.827 |
| 7-32-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 63640 | 16630 | 3.827 |
| 7-33-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 63640 | 16630 | 3.827 |
| 7-34-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 63640 | 16630 | 3.827 |
| 7-35-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 63640 | 16630 | 3.827 |
| 7-36-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 63640 | 16630 | 3.827 |
| 7-37-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 60816 | 5220 | 11.651 |
| 7-38-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 60816 | 5220 | 11.651 |
| 7-39-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 60816 | 5220 | 11.651 |
| 7-40-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 60816 | 5120 | 11.879 |
| 7-41-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 60816 | 5120 | 11.879 |
| 7-42-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 60816 | 5120 | 11.879 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTURE

REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"
 COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)
 PROGETTO DEFINITIVO

| Is | B | H | V_{Rcd} | V_{Rsd} | V_{Rd} | T | FS |
|-----------|----------|----------|------------------------|------------------------|-----------------------|----------|-----------|
| | [cm] | [cm] | [kg] | [kg] | [kg] | [kg] | |
| 7-43-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 63640 | 16455 | 3.867 |
| 7-44-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 63640 | 16455 | 3.867 |
| 7-45-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 63640 | 16455 | 3.867 |
| 7-46-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 63640 | 16455 | 3.867 |
| 7-47-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 63640 | 16455 | 3.867 |
| 7-48-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 63640 | 16455 | 3.867 |
| 7-49-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 63640 | 16455 | 3.867 |
| 7-50-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 68303 | 25500 | 2.679 |
| 7-51-P | 97 | 232 | 0 | 0 | 65498 | 25500 | 2.569 |
| 7-52-P | 97 | 232 | 0 | 0 | 65498 | 25500 | 2.569 |
| 7-53-P | 97 | 214 | 0 | 0 | 62610 | 25500 | 2.455 |
| 7-54-P | 97 | 196 | 0 | 0 | 59630 | 25500 | 2.338 |
| 7-55-P | 97 | 178 | 0 | 0 | 56545 | 25500 | 2.217 |
| 7-56-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 53339 | 25500 | 2.092 |
| 7-57-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 43149 | 32495 | 1.328 |
| 7-58-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 43149 | 32495 | 1.328 |
| 7-59-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 43149 | 32495 | 1.328 |
| 7-60-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 43149 | 32495 | 1.328 |
| 7-61-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 43149 | 32495 | 1.328 |
| 7-62-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 43149 | 32495 | 1.328 |
| 7-63-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 43149 | 32495 | 1.328 |
| 7-64-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 38983 | 1.064 |
| 7-65-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 38983 | 1.064 |
| 7-66-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 38983 | 1.064 |
| 7-67-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 38983 | 1.064 |
| 7-68-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 38983 | 1.064 |
| 7-69-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 38983 | 1.064 |
| 7-70-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 38983 | 1.064 |
| 7-71-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 2259 | 18.367 |
| 7-72-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 2259 | 18.367 |
| 7-73-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 2259 | 18.367 |
| 7-74-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 2259 | 18.367 |
| 7-75-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 2259 | 18.367 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTURE

REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"
 COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)
 PROGETTO DEFINITIVO

| Is | B | H | V_{Rcd} | V_{Rsd} | V_{Rd} | T | FS |
|-----------|----------|----------|------------------------|------------------------|-----------------------|----------|-----------|
| | [cm] | [cm] | [kg] | [kg] | [kg] | [kg] | |
| 7-76-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 2259 | 18.367 |
| 7-77-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 2259 | 18.367 |
| 7-78-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 39682 | 11627 | 3.413 |
| 7-79-P | 58 | 160 | 0 | 0 | 27982 | 11627 | 2.407 |
| 8-1-P | 75 | 160 | 0 | 0 | 34856 | 15823 | 2.203 |
| 8-2-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 15823 | 2.622 |
| 8-3-P | 97 | 160 | 278668 | 65335 | 65335 | 62896 | 1.039 |
| 8-4-P | 97 | 160 | 278668 | 65335 | 65335 | 62896 | 1.039 |
| 8-5-P | 97 | 160 | 278668 | 65335 | 65335 | 62896 | 1.039 |
| 8-6-P | 97 | 160 | 278668 | 65335 | 65335 | 62896 | 1.039 |
| 8-7-P | 97 | 160 | 278668 | 65335 | 65335 | 62896 | 1.039 |
| 8-8-P | 97 | 160 | 278668 | 65335 | 65335 | 62896 | 1.039 |
| 8-9-P | 97 | 160 | 278668 | 65335 | 65335 | 62896 | 1.039 |
| 8-10-P | 97 | 160 | 278668 | 65335 | 65335 | 50095 | 1.304 |
| 8-11-P | 97 | 160 | 278668 | 65335 | 65335 | 50095 | 1.304 |
| 8-12-P | 97 | 160 | 278668 | 65335 | 65335 | 50095 | 1.304 |
| 8-13-P | 97 | 160 | 278668 | 65335 | 65335 | 50095 | 1.304 |
| 8-14-P | 97 | 160 | 278668 | 65335 | 65335 | 50095 | 1.304 |
| 8-15-P | 97 | 160 | 278668 | 65335 | 65335 | 50095 | 1.304 |
| 8-16-P | 97 | 160 | 278668 | 65335 | 65335 | 50095 | 1.304 |
| 8-17-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 46823 | 35016 | 1.337 |
| 8-18-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 46823 | 35016 | 1.337 |
| 8-19-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 46823 | 35016 | 1.337 |
| 8-20-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 46823 | 35016 | 1.337 |
| 8-21-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 46823 | 35016 | 1.337 |
| 8-22-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 46823 | 35016 | 1.337 |
| 8-23-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 46823 | 35016 | 1.337 |
| 8-24-P | 97 | 196 | 0 | 0 | 60777 | 27588 | 2.203 |
| 8-25-P | 97 | 232 | 0 | 0 | 66758 | 27588 | 2.420 |
| 8-26-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 69617 | 27588 | 2.523 |
| 8-27-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 69617 | 27588 | 2.523 |
| 8-28-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 69617 | 27588 | 2.523 |
| 8-29-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 69617 | 27588 | 2.523 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTURE

REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"
 COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)
 PROGETTO DEFINITIVO

| Is | B | H | V_{Rcd} | V_{Rsd} | V_{Rd} | T | FS |
|-----------|----------|----------|------------------------|------------------------|-----------------------|----------|-----------|
| | [cm] | [cm] | [kg] | [kg] | [kg] | [kg] | |
| 8-30-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 69617 | 27588 | 2.523 |
| 8-31-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 60816 | 18200 | 3.342 |
| 8-32-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 60816 | 18200 | 3.342 |
| 8-33-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 60816 | 18200 | 3.342 |
| 8-34-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 60816 | 18200 | 3.342 |
| 8-35-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 60816 | 18200 | 3.342 |
| 8-36-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 60816 | 18200 | 3.342 |
| 8-37-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 60816 | 18200 | 3.342 |
| 8-38-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 60816 | 6806 | 8.936 |
| 8-39-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 60816 | 6806 | 8.936 |
| 8-40-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 60816 | 6806 | 8.936 |
| 8-41-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 60816 | 6806 | 8.936 |
| 8-42-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 60816 | 6712 | 9.061 |
| 8-43-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 60816 | 6712 | 9.061 |
| 8-44-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 60816 | 6712 | 9.061 |
| 8-45-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 60816 | 18120 | 3.356 |
| 8-46-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 60816 | 18120 | 3.356 |
| 8-47-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 60816 | 18120 | 3.356 |
| 8-48-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 60816 | 18120 | 3.356 |
| 8-49-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 60816 | 18120 | 3.356 |
| 8-50-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 60816 | 18120 | 3.356 |
| 8-51-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 60816 | 18120 | 3.356 |
| 8-52-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 69617 | 27672 | 2.516 |
| 8-53-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 69617 | 27672 | 2.516 |
| 8-54-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 69617 | 27672 | 2.516 |
| 8-55-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 69617 | 27672 | 2.516 |
| 8-56-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 69617 | 27672 | 2.516 |
| 8-57-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 69617 | 27672 | 2.516 |
| 8-58-P | 97 | 232 | 0 | 0 | 66758 | 27672 | 2.412 |
| 8-59-P | 97 | 196 | 0 | 0 | 52346 | 34682 | 1.509 |
| 8-60-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 46823 | 34682 | 1.350 |
| 8-61-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 46823 | 34682 | 1.350 |
| 8-62-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 46823 | 34682 | 1.350 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTURE

REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"
 COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)
 PROGETTO DEFINITIVO

| Is | B | H | V_{Rcd} | V_{Rsd} | V_{Rd} | T | FS |
|-----------|----------|----------|------------------------|------------------------|-----------------------|----------|-----------|
| | [cm] | [cm] | [kg] | [kg] | [kg] | [kg] | |
| 8-63-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 46823 | 34682 | 1.350 |
| 8-64-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 46823 | 34682 | 1.350 |
| 8-65-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 46823 | 34682 | 1.350 |
| 8-66-P | 97 | 160 | 278668 | 65335 | 65335 | 49836 | 1.311 |
| 8-67-P | 97 | 160 | 278668 | 65335 | 65335 | 49836 | 1.311 |
| 8-68-P | 97 | 160 | 278668 | 65335 | 65335 | 49836 | 1.311 |
| 8-69-P | 97 | 160 | 278668 | 65335 | 65335 | 49836 | 1.311 |
| 8-70-P | 97 | 160 | 278668 | 65335 | 65335 | 49836 | 1.311 |
| 8-71-P | 97 | 160 | 278668 | 65335 | 65335 | 49836 | 1.311 |
| 8-72-P | 97 | 160 | 278668 | 65335 | 65335 | 49836 | 1.311 |
| 8-73-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 980 | 42.343 |
| 8-74-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 980 | 42.343 |
| 8-75-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 980 | 42.343 |
| 8-76-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 980 | 42.343 |
| 8-77-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 980 | 42.343 |
| 8-78-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 980 | 42.343 |
| 8-79-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 40605 | 18080 | 2.246 |
| 8-80-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 40605 | 18080 | 2.246 |
| 8-81-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 40605 | 18080 | 2.246 |
| 8-82-P | 75 | 160 | 0 | 0 | 34114 | 18080 | 1.887 |
| 9-1-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 41468 | 1.000 |
| 9-2-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 41468 | 1.000 |
| 9-3-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 41468 | 1.000 |
| 9-4-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 41468 | 1.000 |
| 9-5-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 41468 | 1.000 |
| 9-6-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 41468 | 1.000 |
| 9-7-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 41468 | 1.000 |
| 9-8-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 35527 | 1.168 |
| 9-9-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 35527 | 1.168 |
| 9-10-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 35527 | 1.168 |
| 9-11-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 35527 | 1.168 |
| 9-12-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 35527 | 1.168 |
| 9-13-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 35527 | 1.168 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTURE

REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"
 COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)
 PROGETTO DEFINITIVO

| Is | B | H | V_{Rcd} | V_{Rsd} | V_{Rd} | T | FS |
|-----------|----------|----------|------------------------|------------------------|-----------------------|----------|-----------|
| | [cm] | [cm] | [kg] | [kg] | [kg] | [kg] | |
| 9-14-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 35527 | 1.168 |
| 9-15-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 46481 | 37643 | 1.235 |
| 9-16-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 46481 | 37643 | 1.235 |
| 9-17-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 46481 | 37643 | 1.235 |
| 9-18-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 46481 | 37643 | 1.235 |
| 9-19-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 46481 | 37643 | 1.235 |
| 9-20-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 46481 | 37643 | 1.235 |
| 9-21-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 46481 | 37643 | 1.235 |
| 9-22-P | 97 | 178 | 0 | 0 | 60911 | 31714 | 1.921 |
| 9-23-P | 97 | 232 | 0 | 0 | 70556 | 31714 | 2.225 |
| 9-24-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 73578 | 31714 | 2.320 |
| 9-25-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 73578 | 31714 | 2.320 |
| 9-26-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 73578 | 31714 | 2.320 |
| 9-27-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 73578 | 31714 | 2.320 |
| 9-28-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 73578 | 31714 | 2.320 |
| 9-29-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 65512 | 22951 | 2.854 |
| 9-30-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 65512 | 22951 | 2.854 |
| 9-31-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 65512 | 22951 | 2.854 |
| 9-32-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 65512 | 22951 | 2.854 |
| 9-33-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 65512 | 22951 | 2.854 |
| 9-34-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 65512 | 22951 | 2.854 |
| 9-35-P | 97 | 261 | 0 | 0 | 67121 | 22951 | 2.925 |
| 9-36-P | 97 | 272 | 0 | 0 | 77722 | 13701 | 5.673 |
| 9-37-P | 97 | 283 | 0 | 0 | 79487 | 13701 | 5.801 |
| 9-38-P | 97 | 284 | 0 | 0 | 79654 | 13701 | 5.814 |
| 9-39-P | 97 | 289 | 0 | 0 | 80484 | 13701 | 5.874 |
| 9-40-P | 97 | 295 | 0 | 0 | 81309 | 13701 | 5.934 |
| 9-41-P | 97 | 297 | 0 | 0 | 81720 | 13701 | 5.964 |
| 9-42-P | 97 | 297 | 0 | 0 | 81720 | 13701 | 5.964 |
| 9-43-P | 97 | 297 | 0 | 0 | 81720 | 13763 | 5.938 |
| 9-44-P | 97 | 297 | 0 | 0 | 81720 | 13763 | 5.938 |
| 9-45-P | 97 | 295 | 0 | 0 | 81309 | 13763 | 5.908 |
| 9-46-P | 97 | 289 | 0 | 0 | 80484 | 13763 | 5.848 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTURE

REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"
 COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)
 PROGETTO DEFINITIVO

| Is | B | H | V_{Rcd} | V_{Rsd} | V_{Rd} | T | FS |
|-----------|----------|----------|------------------------|------------------------|-----------------------|----------|-----------|
| | [cm] | [cm] | [kg] | [kg] | [kg] | [kg] | |
| 9-47-P | 97 | 284 | 0 | 0 | 79654 | 13763 | 5.788 |
| 9-48-P | 97 | 283 | 0 | 0 | 79487 | 13763 | 5.776 |
| 9-49-P | 97 | 272 | 0 | 0 | 68705 | 23044 | 2.982 |
| 9-50-P | 97 | 261 | 0 | 0 | 67121 | 23044 | 2.913 |
| 9-51-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 65512 | 23044 | 2.843 |
| 9-52-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 65512 | 23044 | 2.843 |
| 9-53-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 65512 | 23044 | 2.843 |
| 9-54-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 65512 | 23044 | 2.843 |
| 9-55-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 65512 | 23044 | 2.843 |
| 9-56-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 73578 | 31986 | 2.300 |
| 9-57-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 73578 | 31986 | 2.300 |
| 9-58-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 73578 | 31986 | 2.300 |
| 9-59-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 73578 | 31986 | 2.300 |
| 9-60-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 73578 | 31986 | 2.300 |
| 9-61-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 73578 | 31986 | 2.300 |
| 9-62-P | 97 | 232 | 0 | 0 | 70556 | 31986 | 2.206 |
| 9-63-P | 97 | 178 | 0 | 0 | 49275 | 38245 | 1.288 |
| 9-64-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 46481 | 38245 | 1.215 |
| 9-65-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 46481 | 38245 | 1.215 |
| 9-66-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 46481 | 38245 | 1.215 |
| 9-67-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 46481 | 38245 | 1.215 |
| 9-68-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 46481 | 38245 | 1.215 |
| 9-69-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 46481 | 38245 | 1.215 |
| 9-70-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 36363 | 1.141 |
| 9-71-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 36363 | 1.141 |
| 9-72-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 36363 | 1.141 |
| 9-73-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 36363 | 1.141 |
| 9-74-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 36363 | 1.141 |
| 9-75-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 36363 | 1.141 |
| 9-76-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 36363 | 1.141 |
| 9-77-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 4183 | 9.917 |
| 9-78-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 4183 | 9.917 |
| 9-79-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 4183 | 9.917 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTURE

REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"
 COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)
 PROGETTO DEFINITIVO

| Is | B | H | V_{Rcd} | V_{Rsd} | V_{Rd} | T | FS |
|-----------|----------|----------|------------------------|------------------------|-----------------------|----------|-----------|
| | [cm] | [cm] | [kg] | [kg] | [kg] | [kg] | |
| 9-80-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 4183 | 9.917 |
| 9-81-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 4183 | 9.917 |
| 9-82-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 4183 | 9.917 |
| 9-83-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 2549 | 16.277 |
| 9-84-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 2549 | 16.277 |
| 10-1-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 39907 | 1.040 |
| 10-2-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 39907 | 1.040 |
| 10-3-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 39907 | 1.040 |
| 10-4-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 39907 | 1.040 |
| 10-5-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 39907 | 1.040 |
| 10-6-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 39907 | 1.040 |
| 10-7-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 39907 | 1.040 |
| 10-8-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 35827 | 1.158 |
| 10-9-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 35827 | 1.158 |
| 10-10-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 35827 | 1.158 |
| 10-11-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 35827 | 1.158 |
| 10-12-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 35827 | 1.158 |
| 10-13-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 35827 | 1.158 |
| 10-14-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 35827 | 1.158 |
| 10-15-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 49087 | 38907 | 1.262 |
| 10-16-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 49087 | 38907 | 1.262 |
| 10-17-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 49087 | 38907 | 1.262 |
| 10-18-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 49087 | 38907 | 1.262 |
| 10-19-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 49087 | 38907 | 1.262 |
| 10-20-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 49087 | 38907 | 1.262 |
| 10-21-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 49087 | 38907 | 1.262 |
| 10-22-P | 97 | 232 | 0 | 0 | 70556 | 32927 | 2.143 |
| 10-23-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 73578 | 32927 | 2.235 |
| 10-24-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 73578 | 32927 | 2.235 |
| 10-25-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 73578 | 32927 | 2.235 |
| 10-26-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 73578 | 32927 | 2.235 |
| 10-27-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 73578 | 32927 | 2.235 |
| 10-28-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 73578 | 32927 | 2.235 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTURE

REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"
 COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)
 PROGETTO DEFINITIVO

| Is | B | H | V_{Rcd} | V_{Rsd} | V_{Rd} | T | FS |
|-----------|----------|----------|------------------------|------------------------|-----------------------|----------|-----------|
| | [cm] | [cm] | [kg] | [kg] | [kg] | [kg] | |
| 10-29-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 71500 | 24057 | 2.972 |
| 10-30-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 71500 | 24057 | 2.972 |
| 10-31-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 71500 | 24057 | 2.972 |
| 10-32-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 71500 | 24057 | 2.972 |
| 10-33-P | 97 | 272 | 0 | 0 | 74984 | 24057 | 3.117 |
| 10-34-P | 97 | 294 | 0 | 0 | 78366 | 24057 | 3.258 |
| 10-35-P | 97 | 305 | 0 | 0 | 80022 | 24057 | 3.326 |
| 10-36-P | 97 | 305 | 0 | 0 | 77916 | 16272 | 4.788 |
| 10-37-P | 97 | 305 | 0 | 0 | 77916 | 16272 | 4.788 |
| 10-38-P | 97 | 305 | 0 | 0 | 77916 | 16272 | 4.788 |
| 10-39-P | 97 | 305 | 0 | 0 | 77916 | 16272 | 4.788 |
| 10-40-P | 97 | 305 | 0 | 0 | 77916 | 16272 | 4.788 |
| 10-41-P | 97 | 305 | 0 | 0 | 77916 | 16272 | 4.788 |
| 10-42-P | 97 | 305 | 0 | 0 | 77916 | 16272 | 4.788 |
| 10-43-P | 97 | 305 | 0 | 0 | 77187 | 16382 | 4.712 |
| 10-44-P | 97 | 305 | 0 | 0 | 77187 | 16382 | 4.712 |
| 10-45-P | 97 | 305 | 0 | 0 | 77187 | 16382 | 4.712 |
| 10-46-P | 97 | 305 | 0 | 0 | 77187 | 16382 | 4.712 |
| 10-47-P | 97 | 305 | 0 | 0 | 77187 | 16382 | 4.712 |
| 10-48-P | 97 | 305 | 0 | 0 | 77187 | 16382 | 4.712 |
| 10-49-P | 97 | 305 | 0 | 0 | 77187 | 16382 | 4.712 |
| 10-50-P | 97 | 305 | 0 | 0 | 80022 | 24179 | 3.310 |
| 10-51-P | 97 | 305 | 0 | 0 | 80022 | 24179 | 3.310 |
| 10-52-P | 97 | 294 | 0 | 0 | 78366 | 24179 | 3.241 |
| 10-53-P | 97 | 272 | 0 | 0 | 74984 | 24179 | 3.101 |
| 10-54-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 71500 | 24179 | 2.957 |
| 10-55-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 71500 | 24179 | 2.957 |
| 10-56-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 71500 | 24179 | 2.957 |
| 10-57-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 73578 | 33089 | 2.224 |
| 10-58-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 73578 | 33089 | 2.224 |
| 10-59-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 73578 | 33089 | 2.224 |
| 10-60-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 73578 | 33089 | 2.224 |
| 10-61-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 73578 | 33089 | 2.224 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTURE

REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"
 COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)
 PROGETTO DEFINITIVO

| Is | B | H | V_{Rcd} | V_{Rsd} | V_{Rd} | T | FS |
|-----------|----------|----------|------------------------|------------------------|-----------------------|----------|-----------|
| | [cm] | [cm] | [kg] | [kg] | [kg] | [kg] | |
| 10-62-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 73578 | 33089 | 2.224 |
| 10-63-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 73578 | 33089 | 2.224 |
| 10-64-P | 97 | 232 | 0 | 0 | 60277 | 38111 | 1.582 |
| 10-65-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 49087 | 38111 | 1.288 |
| 10-66-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 49087 | 38111 | 1.288 |
| 10-67-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 49087 | 38111 | 1.288 |
| 10-68-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 49087 | 38111 | 1.288 |
| 10-69-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 49087 | 38111 | 1.288 |
| 10-70-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 49087 | 38111 | 1.288 |
| 10-71-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 35593 | 1.166 |
| 10-72-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 35593 | 1.166 |
| 10-73-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 35593 | 1.166 |
| 10-74-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 35593 | 1.166 |
| 10-75-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 35593 | 1.166 |
| 10-76-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 35593 | 1.166 |
| 10-77-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 35593 | 1.166 |
| 10-78-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 6192 | 6.700 |
| 10-79-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 6192 | 6.700 |
| 10-80-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 6192 | 6.700 |
| 10-81-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 6192 | 6.700 |
| 10-82-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 6192 | 6.700 |
| 10-83-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 6192 | 6.700 |
| 10-84-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 6192 | 6.700 |
| 10-85-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 6192 | 6.700 |
| 11-1-P | 97 | 160 | 278668 | 75926 | 75926 | 57560 | 1.319 |
| 11-2-P | 97 | 160 | 278668 | 75926 | 75926 | 57560 | 1.319 |
| 11-3-P | 97 | 160 | 278668 | 75926 | 75926 | 57560 | 1.319 |
| 11-4-P | 97 | 160 | 278668 | 75926 | 75926 | 57560 | 1.319 |
| 11-5-P | 97 | 160 | 278668 | 75926 | 75926 | 57560 | 1.319 |
| 11-6-P | 97 | 160 | 278668 | 75926 | 75926 | 57560 | 1.319 |
| 11-7-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 40234 | 1.031 |
| 11-8-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 40234 | 1.031 |
| 11-9-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 40234 | 1.031 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTURE

REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"
 COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)
 PROGETTO DEFINITIVO

| Is | B | H | V_{Rcd} | V_{Rsd} | V_{Rd} | T | FS |
|-----------|----------|----------|------------------------|------------------------|-----------------------|----------|-----------|
| | [cm] | [cm] | [kg] | [kg] | [kg] | [kg] | |
| 11-10-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 40234 | 1.031 |
| 11-11-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 40234 | 1.031 |
| 11-12-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 40234 | 1.031 |
| 11-13-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 40234 | 1.031 |
| 11-14-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 48462 | 34468 | 1.406 |
| 11-15-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 48462 | 34468 | 1.406 |
| 11-16-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 48462 | 34468 | 1.406 |
| 11-17-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 48462 | 34468 | 1.406 |
| 11-18-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 48462 | 34468 | 1.406 |
| 11-19-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 48462 | 34468 | 1.406 |
| 11-20-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 48462 | 34468 | 1.406 |
| 11-21-P | 97 | 214 | 0 | 0 | 68229 | 25156 | 2.712 |
| 11-22-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 74433 | 25156 | 2.959 |
| 11-23-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 74433 | 25156 | 2.959 |
| 11-24-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 74433 | 25156 | 2.959 |
| 11-25-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 74433 | 25156 | 2.959 |
| 11-26-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 74433 | 25156 | 2.959 |
| 11-27-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 74433 | 25156 | 2.959 |
| 11-28-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 72405 | 16106 | 4.495 |
| 11-29-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 72405 | 16106 | 4.495 |
| 11-30-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 72405 | 16106 | 4.495 |
| 11-31-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 72405 | 16106 | 4.495 |
| 11-32-P | 97 | 283 | 0 | 0 | 77658 | 16106 | 4.822 |
| 11-33-P | 97 | 305 | 0 | 0 | 81035 | 16106 | 5.031 |
| 11-34-P | 97 | 305 | 0 | 0 | 81035 | 16106 | 5.031 |
| 11-35-P | 97 | 305 | 0 | 0 | 76069 | 1689 | 45.028 |
| 11-36-P | 97 | 305 | 0 | 0 | 76069 | 1689 | 45.028 |
| 11-37-P | 97 | 305 | 0 | 0 | 76069 | 1689 | 45.028 |
| 11-38-P | 97 | 305 | 0 | 0 | 76069 | 1689 | 45.028 |
| 11-39-P | 97 | 305 | 0 | 0 | 76069 | 1689 | 45.028 |
| 11-40-P | 97 | 305 | 0 | 0 | 76069 | 1689 | 45.028 |
| 11-41-P | 97 | 305 | 0 | 0 | 76069 | 1689 | 45.028 |
| 11-42-P | 97 | 305 | 0 | 0 | 76069 | 1689 | 45.028 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTURE

REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"
 COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)
 PROGETTO DEFINITIVO

| Is | B | H | V_{Rcd} | V_{Rsd} | V_{Rd} | T | FS |
|-----------|----------|----------|------------------------|------------------------|-----------------------|----------|-----------|
| | [cm] | [cm] | [kg] | [kg] | [kg] | [kg] | |
| 11-43-P | 97 | 305 | 0 | 0 | 73321 | 14023 | 5.229 |
| 11-44-P | 97 | 305 | 0 | 0 | 73321 | 14023 | 5.229 |
| 11-45-P | 97 | 305 | 0 | 0 | 73321 | 14023 | 5.229 |
| 11-46-P | 97 | 305 | 0 | 0 | 73321 | 14023 | 5.229 |
| 11-47-P | 97 | 305 | 0 | 0 | 73321 | 14023 | 5.229 |
| 11-48-P | 97 | 305 | 0 | 0 | 73321 | 14023 | 5.229 |
| 11-49-P | 97 | 305 | 0 | 0 | 73321 | 14023 | 5.229 |
| 11-50-P | 97 | 305 | 0 | 0 | 82348 | 23919 | 3.443 |
| 11-51-P | 97 | 305 | 0 | 0 | 82348 | 23919 | 3.443 |
| 11-52-P | 97 | 305 | 0 | 0 | 82348 | 23919 | 3.443 |
| 11-53-P | 97 | 305 | 0 | 0 | 82348 | 23919 | 3.443 |
| 11-54-P | 97 | 283 | 0 | 0 | 78916 | 23919 | 3.299 |
| 11-55-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 73578 | 23919 | 3.076 |
| 11-56-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 73578 | 23919 | 3.076 |
| 11-57-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 73288 | 33257 | 2.204 |
| 11-58-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 73288 | 33257 | 2.204 |
| 11-59-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 73288 | 33257 | 2.204 |
| 11-60-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 73288 | 33257 | 2.204 |
| 11-61-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 73288 | 33257 | 2.204 |
| 11-62-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 73288 | 33257 | 2.204 |
| 11-63-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 73288 | 33257 | 2.204 |
| 11-64-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 65874 | 39438 | 1.670 |
| 11-65-P | 97 | 214 | 0 | 0 | 60384 | 39438 | 1.531 |
| 11-66-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 51442 | 39438 | 1.304 |
| 11-67-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 51442 | 39438 | 1.304 |
| 11-68-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 51442 | 39438 | 1.304 |
| 11-69-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 51442 | 39438 | 1.304 |
| 11-70-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 51442 | 39438 | 1.304 |
| 11-71-P | 97 | 160 | 278668 | 65080 | 65080 | 52033 | 1.251 |
| 11-72-P | 97 | 160 | 278668 | 65080 | 65080 | 52033 | 1.251 |
| 11-73-P | 97 | 160 | 278668 | 65080 | 65080 | 52033 | 1.251 |
| 11-74-P | 97 | 160 | 278668 | 65080 | 65080 | 52033 | 1.251 |
| 11-75-P | 97 | 160 | 278668 | 65080 | 65080 | 52033 | 1.251 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTURE

REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"
 COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)
 PROGETTO DEFINITIVO

| Is | B | H | V_{Rcd} | V_{Rsd} | V_{Rd} | T | FS |
|-----------|----------|----------|------------------------|------------------------|-----------------------|----------|-----------|
| | [cm] | [cm] | [kg] | [kg] | [kg] | [kg] | |
| 11-76-P | 97 | 160 | 278668 | 65080 | 65080 | 52033 | 1.251 |
| 11-77-P | 97 | 160 | 278668 | 65080 | 65080 | 52033 | 1.251 |
| 11-78-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 119 | 100.000 |
| 11-79-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 119 | 100.000 |
| 11-80-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 119 | 100.000 |
| 11-81-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 119 | 100.000 |
| 11-82-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 119 | 100.000 |
| 11-83-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 119 | 100.000 |
| 11-84-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 13075 | 3.173 |
| 11-85-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 13075 | 3.173 |
| 12-1-P | 97 | 160 | 278668 | 75926 | 75926 | 58567 | 1.296 |
| 12-2-P | 97 | 160 | 278668 | 75926 | 75926 | 58567 | 1.296 |
| 12-3-P | 97 | 160 | 278668 | 75926 | 75926 | 58567 | 1.296 |
| 12-4-P | 97 | 160 | 278668 | 75926 | 75926 | 58567 | 1.296 |
| 12-5-P | 97 | 160 | 278668 | 75926 | 75926 | 58567 | 1.296 |
| 12-6-P | 97 | 160 | 278668 | 75926 | 75926 | 58567 | 1.296 |
| 12-7-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 44692 | 39485 | 1.132 |
| 12-8-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 44692 | 39485 | 1.132 |
| 12-9-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 44692 | 39485 | 1.132 |
| 12-10-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 44692 | 39485 | 1.132 |
| 12-11-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 44692 | 39485 | 1.132 |
| 12-12-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 44692 | 39485 | 1.132 |
| 12-13-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 44692 | 39485 | 1.132 |
| 12-14-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 48776 | 34261 | 1.424 |
| 12-15-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 48776 | 34261 | 1.424 |
| 12-16-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 48776 | 34261 | 1.424 |
| 12-17-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 48776 | 34261 | 1.424 |
| 12-18-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 48776 | 34261 | 1.424 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTURE

REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"
 COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)
 PROGETTO DEFINITIVO

| Is | B | H | V_{Rcd} | V_{Rsd} | V_{Rd} | T | FS |
|-----------|----------|----------|------------------------|------------------------|-----------------------|----------|-----------|
| | [cm] | [cm] | [kg] | [kg] | [kg] | [kg] | |
| 12-19-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 48776 | 34261 | 1.424 |
| 12-20-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 48776 | 34261 | 1.424 |
| 12-21-P | 97 | 214 | 0 | 0 | 68229 | 24666 | 2.766 |
| 12-22-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 74433 | 24666 | 3.018 |
| 12-23-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 74433 | 24666 | 3.018 |
| 12-24-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 74433 | 24666 | 3.018 |
| 12-25-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 74433 | 24666 | 3.018 |
| 12-26-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 74433 | 24666 | 3.018 |
| 12-27-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 74433 | 24666 | 3.018 |
| 12-28-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 72405 | 13914 | 5.204 |
| 12-29-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 72405 | 13914 | 5.204 |
| 12-30-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 72405 | 13914 | 5.204 |
| 12-31-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 72405 | 13914 | 5.204 |
| 12-32-P | 97 | 283 | 0 | 0 | 77658 | 13914 | 5.581 |
| 12-33-P | 97 | 305 | 0 | 0 | 81035 | 13914 | 5.824 |
| 12-34-P | 97 | 305 | 0 | 0 | 81035 | 13914 | 5.824 |
| 12-35-P | 97 | 305 | 0 | 0 | 76069 | 1719 | 44.245 |
| 12-36-P | 97 | 305 | 0 | 0 | 76069 | 1719 | 44.245 |
| 12-37-P | 97 | 305 | 0 | 0 | 76069 | 1719 | 44.245 |
| 12-38-P | 97 | 305 | 0 | 0 | 76069 | 1719 | 44.245 |
| 12-39-P | 97 | 305 | 0 | 0 | 76069 | 1719 | 44.245 |
| 12-40-P | 97 | 305 | 0 | 0 | 76069 | 1719 | 44.245 |
| 12-41-P | 97 | 305 | 0 | 0 | 76069 | 1719 | 44.245 |
| 12-42-P | 97 | 305 | 0 | 0 | 76069 | 1719 | 44.245 |
| 12-43-P | 97 | 305 | 0 | 0 | 73321 | 12190 | 6.015 |
| 12-44-P | 97 | 305 | 0 | 0 | 73321 | 12190 | 6.015 |
| 12-45-P | 97 | 305 | 0 | 0 | 73321 | 12190 | 6.015 |
| 12-46-P | 97 | 305 | 0 | 0 | 73321 | 12190 | 6.015 |
| 12-47-P | 97 | 305 | 0 | 0 | 73321 | 12190 | 6.015 |
| 12-48-P | 97 | 305 | 0 | 0 | 73321 | 12190 | 6.015 |
| 12-49-P | 97 | 305 | 0 | 0 | 73321 | 12190 | 6.015 |
| 12-50-P | 97 | 305 | 0 | 0 | 82348 | 23340 | 3.528 |
| 12-51-P | 97 | 305 | 0 | 0 | 82348 | 23340 | 3.528 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTURE

REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"
 COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)
 PROGETTO DEFINITIVO

| Is | B | H | V_{Rcd} | V_{Rsd} | V_{Rd} | T | FS |
|-----------|----------|----------|------------------------|------------------------|-----------------------|----------|-----------|
| | [cm] | [cm] | [kg] | [kg] | [kg] | [kg] | |
| 12-52-P | 97 | 305 | 0 | 0 | 82348 | 23340 | 3.528 |
| 12-53-P | 97 | 305 | 0 | 0 | 82348 | 23340 | 3.528 |
| 12-54-P | 97 | 283 | 0 | 0 | 78916 | 23340 | 3.381 |
| 12-55-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 73578 | 23340 | 3.152 |
| 12-56-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 73578 | 23340 | 3.152 |
| 12-57-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 73288 | 33109 | 2.214 |
| 12-58-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 73288 | 33109 | 2.214 |
| 12-59-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 73288 | 33109 | 2.214 |
| 12-60-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 73288 | 33109 | 2.214 |
| 12-61-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 73288 | 33109 | 2.214 |
| 12-62-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 73288 | 33109 | 2.214 |
| 12-63-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 73288 | 33109 | 2.214 |
| 12-64-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 65874 | 39272 | 1.677 |
| 12-65-P | 97 | 214 | 0 | 0 | 60384 | 39272 | 1.538 |
| 12-66-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 51442 | 39272 | 1.310 |
| 12-67-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 51442 | 39272 | 1.310 |
| 12-68-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 51442 | 39272 | 1.310 |
| 12-69-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 51442 | 39272 | 1.310 |
| 12-70-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 51442 | 39272 | 1.310 |
| 12-71-P | 97 | 160 | 278668 | 65080 | 65080 | 52157 | 1.248 |
| 12-72-P | 97 | 160 | 278668 | 65080 | 65080 | 52157 | 1.248 |
| 12-73-P | 97 | 160 | 278668 | 65080 | 65080 | 52157 | 1.248 |
| 12-74-P | 97 | 160 | 278668 | 65080 | 65080 | 52157 | 1.248 |
| 12-75-P | 97 | 160 | 278668 | 65080 | 65080 | 52157 | 1.248 |
| 12-76-P | 97 | 160 | 278668 | 65080 | 65080 | 52157 | 1.248 |
| 12-77-P | 97 | 160 | 278668 | 65080 | 65080 | 52157 | 1.248 |
| 12-78-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 44692 | 2384 | 18.745 |
| 12-79-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 44692 | 2384 | 18.745 |
| 12-80-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 44692 | 2384 | 18.745 |
| 12-81-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 44692 | 2384 | 18.745 |
| 12-82-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 44692 | 2384 | 18.745 |
| 12-83-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 44692 | 2384 | 18.745 |
| 12-84-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 44692 | 10495 | 4.258 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTURE

REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"
 COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)
 PROGETTO DEFINITIVO

| Is | B | H | V_{Rcd} | V_{Rsd} | V_{Rd} | T | FS |
|-----------|----------|----------|------------------------|------------------------|-----------------------|----------|-----------|
| | [cm] | [cm] | [kg] | [kg] | [kg] | [kg] | |
| 12-85-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 44692 | 10495 | 4.258 |
| 13-1-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 39647 | 1.046 |
| 13-2-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 39647 | 1.046 |
| 13-3-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 39647 | 1.046 |
| 13-4-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 39647 | 1.046 |
| 13-5-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 39647 | 1.046 |
| 13-6-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 39647 | 1.046 |
| 13-7-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 39647 | 1.046 |
| 13-8-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 35687 | 1.163 |
| 13-9-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 35687 | 1.163 |
| 13-10-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 35687 | 1.163 |
| 13-11-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 35687 | 1.163 |
| 13-12-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 35687 | 1.163 |
| 13-13-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 35687 | 1.163 |
| 13-14-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 35687 | 1.163 |
| 13-15-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 49087 | 38785 | 1.266 |
| 13-16-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 49087 | 38785 | 1.266 |
| 13-17-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 49087 | 38785 | 1.266 |
| 13-18-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 49087 | 38785 | 1.266 |
| 13-19-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 49087 | 38785 | 1.266 |
| 13-20-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 49087 | 38785 | 1.266 |
| 13-21-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 49087 | 38785 | 1.266 |
| 13-22-P | 97 | 232 | 0 | 0 | 70556 | 32784 | 2.152 |
| 13-23-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 73578 | 32784 | 2.244 |
| 13-24-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 73578 | 32784 | 2.244 |
| 13-25-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 73578 | 32784 | 2.244 |
| 13-26-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 73578 | 32784 | 2.244 |
| 13-27-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 73578 | 32784 | 2.244 |
| 13-28-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 73578 | 32784 | 2.244 |
| 13-29-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 71500 | 22780 | 3.139 |
| 13-30-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 71500 | 22780 | 3.139 |
| 13-31-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 71500 | 22780 | 3.139 |
| 13-32-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 71500 | 22780 | 3.139 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTURE

REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"
 COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)
 PROGETTO DEFINITIVO

| Is | B | H | V_{Rcd} | V_{Rsd} | V_{Rd} | T | FS |
|-----------|----------|----------|------------------------|------------------------|-----------------------|----------|-----------|
| | [cm] | [cm] | [kg] | [kg] | [kg] | [kg] | |
| 13-33-P | 97 | 272 | 0 | 0 | 74984 | 22780 | 3.292 |
| 13-34-P | 97 | 294 | 0 | 0 | 78366 | 22780 | 3.440 |
| 13-35-P | 97 | 305 | 0 | 0 | 80022 | 22780 | 3.513 |
| 13-36-P | 97 | 305 | 0 | 0 | 77187 | 11530 | 6.694 |
| 13-37-P | 97 | 305 | 0 | 0 | 77187 | 11530 | 6.694 |
| 13-38-P | 97 | 305 | 0 | 0 | 77187 | 11530 | 6.694 |
| 13-39-P | 97 | 305 | 0 | 0 | 77187 | 11530 | 6.694 |
| 13-40-P | 97 | 305 | 0 | 0 | 77187 | 11530 | 6.694 |
| 13-41-P | 97 | 305 | 0 | 0 | 77187 | 11530 | 6.694 |
| 13-42-P | 97 | 305 | 0 | 0 | 77187 | 11530 | 6.694 |
| 13-43-P | 97 | 305 | 0 | 0 | 77187 | 11529 | 6.695 |
| 13-44-P | 97 | 305 | 0 | 0 | 77187 | 11529 | 6.695 |
| 13-45-P | 97 | 305 | 0 | 0 | 77187 | 11529 | 6.695 |
| 13-46-P | 97 | 305 | 0 | 0 | 77187 | 11529 | 6.695 |
| 13-47-P | 97 | 305 | 0 | 0 | 77187 | 11529 | 6.695 |
| 13-48-P | 97 | 305 | 0 | 0 | 77187 | 11529 | 6.695 |
| 13-49-P | 97 | 305 | 0 | 0 | 77187 | 11529 | 6.695 |
| 13-50-P | 97 | 305 | 0 | 0 | 80022 | 22717 | 3.523 |
| 13-51-P | 97 | 305 | 0 | 0 | 80022 | 22717 | 3.523 |
| 13-52-P | 97 | 294 | 0 | 0 | 78366 | 22717 | 3.450 |
| 13-53-P | 97 | 272 | 0 | 0 | 74984 | 22717 | 3.301 |
| 13-54-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 71500 | 22717 | 3.147 |
| 13-55-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 71500 | 22717 | 3.147 |
| 13-56-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 71500 | 22717 | 3.147 |
| 13-57-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 73578 | 32530 | 2.262 |
| 13-58-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 73578 | 32530 | 2.262 |
| 13-59-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 73578 | 32530 | 2.262 |
| 13-60-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 73578 | 32530 | 2.262 |
| 13-61-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 73578 | 32530 | 2.262 |
| 13-62-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 73578 | 32530 | 2.262 |
| 13-63-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 73578 | 32530 | 2.262 |
| 13-64-P | 97 | 232 | 0 | 0 | 60277 | 38557 | 1.563 |
| 13-65-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 49087 | 38557 | 1.273 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTURE

REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"
 COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)
 PROGETTO DEFINITIVO

| Is | B | H | V_{Rcd} | V_{Rsd} | V_{Rd} | T | FS |
|-----------|----------|----------|------------------------|------------------------|-----------------------|----------|-----------|
| | [cm] | [cm] | [kg] | [kg] | [kg] | [kg] | |
| 13-66-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 49087 | 38557 | 1.273 |
| 13-67-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 49087 | 38557 | 1.273 |
| 13-68-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 49087 | 38557 | 1.273 |
| 13-69-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 49087 | 38557 | 1.273 |
| 13-70-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 49087 | 38557 | 1.273 |
| 13-71-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 35533 | 1.168 |
| 13-72-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 35533 | 1.168 |
| 13-73-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 35533 | 1.168 |
| 13-74-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 35533 | 1.168 |
| 13-75-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 35533 | 1.168 |
| 13-76-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 35533 | 1.168 |
| 13-77-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 35533 | 1.168 |
| 13-78-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 6576 | 6.309 |
| 13-79-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 6576 | 6.309 |
| 13-80-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 6576 | 6.309 |
| 13-81-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 6576 | 6.309 |
| 13-82-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 6576 | 6.309 |
| 13-83-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 6576 | 6.309 |
| 13-84-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 6576 | 6.309 |
| 13-85-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 6576 | 6.309 |
| 14-1-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 40882 | 1.015 |
| 14-2-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 40882 | 1.015 |
| 14-3-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 40882 | 1.015 |
| 14-4-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 40882 | 1.015 |
| 14-5-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 40882 | 1.015 |
| 14-6-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 40882 | 1.015 |
| 14-7-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 40882 | 1.015 |
| 14-8-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 35828 | 1.158 |
| 14-9-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 35828 | 1.158 |
| 14-10-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 35828 | 1.158 |
| 14-11-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 35828 | 1.158 |
| 14-12-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 35828 | 1.158 |
| 14-13-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 35828 | 1.158 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTURE

REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"
 COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)
 PROGETTO DEFINITIVO

| Is | B | H | V_{Rcd} | V_{Rsd} | V_{Rd} | T | FS |
|-----------|----------|----------|------------------------|------------------------|-----------------------|----------|-----------|
| | [cm] | [cm] | [kg] | [kg] | [kg] | [kg] | |
| 14-14-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 35828 | 1.158 |
| 14-15-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 46481 | 37744 | 1.231 |
| 14-16-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 46481 | 37744 | 1.231 |
| 14-17-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 46481 | 37744 | 1.231 |
| 14-18-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 46481 | 37744 | 1.231 |
| 14-19-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 46481 | 37744 | 1.231 |
| 14-20-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 46481 | 37744 | 1.231 |
| 14-21-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 46481 | 37744 | 1.231 |
| 14-22-P | 97 | 178 | 0 | 0 | 60911 | 31331 | 1.944 |
| 14-23-P | 97 | 232 | 0 | 0 | 70556 | 31331 | 2.252 |
| 14-24-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 73578 | 31331 | 2.348 |
| 14-25-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 73578 | 31331 | 2.348 |
| 14-26-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 73578 | 31331 | 2.348 |
| 14-27-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 73578 | 31331 | 2.348 |
| 14-28-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 73578 | 31331 | 2.348 |
| 14-29-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 65512 | 21502 | 3.047 |
| 14-30-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 65512 | 21502 | 3.047 |
| 14-31-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 65512 | 21502 | 3.047 |
| 14-32-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 65512 | 21502 | 3.047 |
| 14-33-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 65512 | 21502 | 3.047 |
| 14-34-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 65512 | 21502 | 3.047 |
| 14-35-P | 97 | 261 | 0 | 0 | 67121 | 21502 | 3.122 |
| 14-36-P | 97 | 272 | 0 | 0 | 77722 | 10599 | 7.333 |
| 14-37-P | 97 | 283 | 0 | 0 | 79487 | 10599 | 7.500 |
| 14-38-P | 97 | 283 | 0 | 0 | 79487 | 10599 | 7.500 |
| 14-39-P | 97 | 289 | 0 | 0 | 80484 | 10599 | 7.594 |
| 14-40-P | 97 | 295 | 0 | 0 | 81309 | 10599 | 7.672 |
| 14-41-P | 97 | 297 | 0 | 0 | 81720 | 10599 | 7.710 |
| 14-42-P | 97 | 297 | 0 | 0 | 81720 | 10599 | 7.710 |
| 14-43-P | 97 | 297 | 0 | 0 | 81720 | 10560 | 7.738 |
| 14-44-P | 97 | 297 | 0 | 0 | 81720 | 10560 | 7.738 |
| 14-45-P | 97 | 295 | 0 | 0 | 81309 | 10560 | 7.700 |
| 14-46-P | 97 | 289 | 0 | 0 | 80484 | 10560 | 7.621 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTURE

REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"
 COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)
 PROGETTO DEFINITIVO

| Is | B | H | V_{Rcd} | V_{Rsd} | V_{Rd} | T | FS |
|-----------|----------|----------|------------------------|------------------------|-----------------------|----------|-----------|
| | [cm] | [cm] | [kg] | [kg] | [kg] | [kg] | |
| 14-47-P | 97 | 283 | 0 | 0 | 79487 | 10560 | 7.527 |
| 14-48-P | 97 | 283 | 0 | 0 | 79487 | 10560 | 7.527 |
| 14-49-P | 97 | 272 | 0 | 0 | 68705 | 21551 | 3.188 |
| 14-50-P | 97 | 261 | 0 | 0 | 67121 | 21551 | 3.115 |
| 14-51-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 65512 | 21551 | 3.040 |
| 14-52-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 65512 | 21551 | 3.040 |
| 14-53-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 65512 | 21551 | 3.040 |
| 14-54-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 65512 | 21551 | 3.040 |
| 14-55-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 65512 | 21551 | 3.040 |
| 14-56-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 73578 | 31275 | 2.353 |
| 14-57-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 73578 | 31275 | 2.353 |
| 14-58-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 73578 | 31275 | 2.353 |
| 14-59-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 73578 | 31275 | 2.353 |
| 14-60-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 73578 | 31275 | 2.353 |
| 14-61-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 73578 | 31275 | 2.353 |
| 14-62-P | 97 | 232 | 0 | 0 | 70556 | 31275 | 2.256 |
| 14-63-P | 97 | 178 | 0 | 0 | 49275 | 37317 | 1.320 |
| 14-64-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 46481 | 37317 | 1.246 |
| 14-65-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 46481 | 37317 | 1.246 |
| 14-66-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 46481 | 37317 | 1.246 |
| 14-67-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 46481 | 37317 | 1.246 |
| 14-68-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 46481 | 37317 | 1.246 |
| 14-69-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 46481 | 37317 | 1.246 |
| 14-70-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 35130 | 1.181 |
| 14-71-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 35130 | 1.181 |
| 14-72-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 35130 | 1.181 |
| 14-73-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 35130 | 1.181 |
| 14-74-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 35130 | 1.181 |
| 14-75-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 35130 | 1.181 |
| 14-76-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 35130 | 1.181 |
| 14-77-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 5238 | 7.921 |
| 14-78-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 5238 | 7.921 |
| 14-79-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 5238 | 7.921 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTURE

REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"
 COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)
 PROGETTO DEFINITIVO

| Is | B | H | V_{Rcd} | V_{Rsd} | V_{Rd} | T | FS |
|-----------|----------|----------|------------------------|------------------------|-----------------------|----------|-----------|
| | [cm] | [cm] | [kg] | [kg] | [kg] | [kg] | |
| 14-80-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 5238 | 7.921 |
| 14-81-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 5238 | 7.921 |
| 14-82-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 5238 | 7.921 |
| 14-83-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 5238 | 7.921 |
| 14-84-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 2004 | 20.699 |
| 15-1-P | 75 | 160 | 0 | 0 | 34856 | 14224 | 2.450 |
| 15-2-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 14224 | 2.917 |
| 15-3-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 14224 | 2.917 |
| 15-4-P | 97 | 160 | 278668 | 65335 | 65335 | 64140 | 1.019 |
| 15-5-P | 97 | 160 | 278668 | 65335 | 65335 | 64140 | 1.019 |
| 15-6-P | 97 | 160 | 278668 | 65335 | 65335 | 64140 | 1.019 |
| 15-7-P | 97 | 160 | 278668 | 65335 | 65335 | 64140 | 1.019 |
| 15-8-P | 97 | 160 | 278668 | 65335 | 65335 | 64140 | 1.019 |
| 15-9-P | 97 | 160 | 278668 | 65335 | 65335 | 64140 | 1.019 |
| 15-10-P | 97 | 160 | 278668 | 65335 | 65335 | 64140 | 1.019 |
| 15-11-P | 97 | 160 | 278668 | 49002 | 49002 | 45778 | 1.070 |
| 15-12-P | 97 | 160 | 278668 | 49002 | 49002 | 45778 | 1.070 |
| 15-13-P | 97 | 160 | 278668 | 49002 | 49002 | 45778 | 1.070 |
| 15-14-P | 97 | 160 | 278668 | 49002 | 49002 | 45778 | 1.070 |
| 15-15-P | 97 | 160 | 278668 | 49002 | 49002 | 45778 | 1.070 |
| 15-16-P | 97 | 160 | 278668 | 49002 | 49002 | 45778 | 1.070 |
| 15-17-P | 97 | 160 | 278668 | 49002 | 49002 | 45778 | 1.070 |
| 15-18-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 49087 | 32991 | 1.488 |
| 15-19-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 49087 | 32991 | 1.488 |
| 15-20-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 49087 | 32991 | 1.488 |
| 15-21-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 49087 | 32991 | 1.488 |
| 15-22-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 49087 | 32991 | 1.488 |
| 15-23-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 49087 | 32991 | 1.488 |
| 15-24-P | 97 | 196 | 0 | 0 | 54877 | 32991 | 1.663 |
| 15-25-P | 97 | 232 | 0 | 0 | 65818 | 25744 | 2.557 |
| 15-26-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 68637 | 25744 | 2.666 |
| 15-27-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 68637 | 25744 | 2.666 |
| 15-28-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 68637 | 25744 | 2.666 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTURE

REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"
 COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)
 PROGETTO DEFINITIVO

| Is | B | H | V_{Rcd} | V_{Rsd} | V_{Rd} | T | FS |
|-----------|----------|----------|------------------------|------------------------|-----------------------|----------|-----------|
| | [cm] | [cm] | [kg] | [kg] | [kg] | [kg] | |
| 15-29-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 68637 | 25744 | 2.666 |
| 15-30-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 68637 | 25744 | 2.666 |
| 15-31-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 68637 | 25744 | 2.666 |
| 15-32-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 60816 | 15106 | 4.026 |
| 15-33-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 60816 | 15106 | 4.026 |
| 15-34-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 60816 | 15106 | 4.026 |
| 15-35-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 60816 | 15106 | 4.026 |
| 15-36-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 60816 | 15106 | 4.026 |
| 15-37-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 60816 | 15106 | 4.026 |
| 15-38-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 60816 | 15106 | 4.026 |
| 15-39-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 60816 | 4027 | 15.101 |
| 15-40-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 60816 | 4027 | 15.101 |
| 15-41-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 60816 | 4027 | 15.101 |
| 15-42-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 60816 | 5629 | 10.805 |
| 15-43-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 60816 | 5629 | 10.805 |
| 15-44-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 60816 | 5629 | 10.805 |
| 15-45-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 60816 | 16615 | 3.660 |
| 15-46-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 60816 | 16615 | 3.660 |
| 15-47-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 60816 | 16615 | 3.660 |
| 15-48-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 60816 | 16615 | 3.660 |
| 15-49-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 60816 | 16615 | 3.660 |
| 15-50-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 60816 | 16615 | 3.660 |
| 15-51-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 60816 | 16615 | 3.660 |
| 15-52-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 69617 | 26919 | 2.586 |
| 15-53-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 69617 | 26919 | 2.586 |
| 15-54-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 69617 | 26919 | 2.586 |
| 15-55-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 69617 | 26919 | 2.586 |
| 15-56-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 69617 | 26919 | 2.586 |
| 15-57-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 69617 | 26919 | 2.586 |
| 15-58-P | 97 | 232 | 0 | 0 | 66758 | 26919 | 2.480 |
| 15-59-P | 97 | 196 | 0 | 0 | 52346 | 34205 | 1.530 |
| 15-60-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 46823 | 34205 | 1.369 |
| 15-61-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 46823 | 34205 | 1.369 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTURE

REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"
 COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)
 PROGETTO DEFINITIVO

| Is | B | H | V_{Rcd} | V_{Rsd} | V_{Rd} | T | FS |
|-----------|----------|----------|------------------------|------------------------|-----------------------|----------|-----------|
| | [cm] | [cm] | [kg] | [kg] | [kg] | [kg] | |
| 15-62-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 46823 | 34205 | 1.369 |
| 15-63-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 46823 | 34205 | 1.369 |
| 15-64-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 46823 | 34205 | 1.369 |
| 15-65-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 46823 | 34205 | 1.369 |
| 15-66-P | 97 | 160 | 278668 | 65335 | 65335 | 49654 | 1.316 |
| 15-67-P | 97 | 160 | 278668 | 65335 | 65335 | 49654 | 1.316 |
| 15-68-P | 97 | 160 | 278668 | 65335 | 65335 | 49654 | 1.316 |
| 15-69-P | 97 | 160 | 278668 | 65335 | 65335 | 49654 | 1.316 |
| 15-70-P | 97 | 160 | 278668 | 65335 | 65335 | 49654 | 1.316 |
| 15-71-P | 97 | 160 | 278668 | 65335 | 65335 | 49654 | 1.316 |
| 15-72-P | 97 | 160 | 278668 | 65335 | 65335 | 49654 | 1.316 |
| 15-73-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 1504 | 27.578 |
| 15-74-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 1504 | 27.578 |
| 15-75-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 1504 | 27.578 |
| 15-76-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 1504 | 27.578 |
| 15-77-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 1504 | 27.578 |
| 15-78-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 1504 | 27.578 |
| 15-79-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 40605 | 15276 | 2.658 |
| 15-80-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 40605 | 15276 | 2.658 |
| 15-81-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 40605 | 15276 | 2.658 |
| 15-82-P | 75 | 160 | 0 | 0 | 34114 | 15276 | 2.233 |
| 16-1-P | 58 | 160 | 0 | 0 | 29256 | 10044 | 2.913 |
| 16-2-P | 97 | 160 | 278668 | 48786 | 48786 | 46971 | 1.039 |
| 16-3-P | 97 | 160 | 278668 | 48786 | 48786 | 46971 | 1.039 |
| 16-4-P | 97 | 160 | 278668 | 48786 | 48786 | 46971 | 1.039 |
| 16-5-P | 97 | 160 | 278668 | 48786 | 48786 | 46971 | 1.039 |
| 16-6-P | 97 | 160 | 278668 | 48786 | 48786 | 46971 | 1.039 |
| 16-7-P | 97 | 160 | 278668 | 48786 | 48786 | 46971 | 1.039 |
| 16-8-P | 97 | 160 | 278668 | 48786 | 48786 | 46971 | 1.039 |
| 16-9-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 38651 | 1.073 |
| 16-10-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 38651 | 1.073 |
| 16-11-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 38651 | 1.073 |
| 16-12-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 38651 | 1.073 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTURE

REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"
 COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)
 PROGETTO DEFINITIVO

| Is | B | H | V_{Rcd} | V_{Rsd} | V_{Rd} | T | FS |
|-----------|----------|----------|------------------------|------------------------|-----------------------|----------|-----------|
| | [cm] | [cm] | [kg] | [kg] | [kg] | [kg] | |
| 16-13-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 38651 | 1.073 |
| 16-14-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 38651 | 1.073 |
| 16-15-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 38651 | 1.073 |
| 16-16-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 43149 | 32209 | 1.340 |
| 16-17-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 43149 | 32209 | 1.340 |
| 16-18-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 43149 | 32209 | 1.340 |
| 16-19-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 43149 | 32209 | 1.340 |
| 16-20-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 43149 | 32209 | 1.340 |
| 16-21-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 43149 | 32209 | 1.340 |
| 16-22-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 43149 | 32209 | 1.340 |
| 16-23-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 53339 | 24770 | 2.153 |
| 16-24-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 53339 | 24770 | 2.153 |
| 16-25-P | 97 | 178 | 0 | 0 | 56545 | 24770 | 2.283 |
| 16-26-P | 97 | 196 | 0 | 0 | 59630 | 24770 | 2.407 |
| 16-27-P | 97 | 214 | 0 | 0 | 62610 | 24770 | 2.528 |
| 16-28-P | 97 | 232 | 0 | 0 | 65498 | 24770 | 2.644 |
| 16-29-P | 97 | 232 | 0 | 0 | 65498 | 24770 | 2.644 |
| 16-30-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 63640 | 15787 | 4.031 |
| 16-31-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 63640 | 15787 | 4.031 |
| 16-32-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 63640 | 15787 | 4.031 |
| 16-33-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 63640 | 15787 | 4.031 |
| 16-34-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 63640 | 15787 | 4.031 |
| 16-35-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 63640 | 15787 | 4.031 |
| 16-36-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 63640 | 15787 | 4.031 |
| 16-37-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 60816 | 4748 | 12.810 |
| 16-38-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 60816 | 4748 | 12.810 |
| 16-39-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 60816 | 4748 | 12.810 |
| 16-40-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 60816 | 4753 | 12.796 |
| 16-41-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 60816 | 4753 | 12.796 |
| 16-42-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 60816 | 4753 | 12.796 |
| 16-43-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 63640 | 15769 | 4.036 |
| 16-44-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 63640 | 15769 | 4.036 |
| 16-45-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 63640 | 15769 | 4.036 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTURE

REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"
 COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)
 PROGETTO DEFINITIVO

| Is | B | H | V_{Rcd} | V_{Rsd} | V_{Rd} | T | FS |
|-----------|----------|----------|------------------------|------------------------|-----------------------|----------|-----------|
| | [cm] | [cm] | [kg] | [kg] | [kg] | [kg] | |
| 16-46-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 63640 | 15769 | 4.036 |
| 16-47-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 63640 | 15769 | 4.036 |
| 16-48-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 63640 | 15769 | 4.036 |
| 16-49-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 63640 | 15769 | 4.036 |
| 16-50-P | 97 | 250 | 0 | 0 | 68303 | 24559 | 2.781 |
| 16-51-P | 97 | 232 | 0 | 0 | 65498 | 24559 | 2.667 |
| 16-52-P | 97 | 232 | 0 | 0 | 65498 | 24559 | 2.667 |
| 16-53-P | 97 | 214 | 0 | 0 | 62610 | 24559 | 2.549 |
| 16-54-P | 97 | 196 | 0 | 0 | 59630 | 24559 | 2.428 |
| 16-55-P | 97 | 178 | 0 | 0 | 56545 | 24559 | 2.302 |
| 16-56-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 53339 | 24559 | 2.172 |
| 16-57-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 43149 | 31874 | 1.354 |
| 16-58-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 43149 | 31874 | 1.354 |
| 16-59-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 43149 | 31874 | 1.354 |
| 16-60-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 43149 | 31874 | 1.354 |
| 16-61-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 43149 | 31874 | 1.354 |
| 16-62-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 43149 | 31874 | 1.354 |
| 16-63-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 43149 | 31874 | 1.354 |
| 16-64-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 39348 | 1.054 |
| 16-65-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 39348 | 1.054 |
| 16-66-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 39348 | 1.054 |
| 16-67-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 39348 | 1.054 |
| 16-68-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 39348 | 1.054 |
| 16-69-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 39348 | 1.054 |
| 16-70-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 39348 | 1.054 |
| 16-71-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 2018 | 20.558 |
| 16-72-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 2018 | 20.558 |
| 16-73-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 2018 | 20.558 |
| 16-74-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 2018 | 20.558 |
| 16-75-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 2018 | 20.558 |
| 16-76-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 2018 | 20.558 |
| 16-77-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 2018 | 20.558 |
| 16-78-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 39682 | 9440 | 4.204 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTURE

REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"
 COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)
 PROGETTO DEFINITIVO

| Is | B | H | V_{Rcd} | V_{Rsd} | V_{Rd} | T | FS |
|-----------|----------|----------|------------------------|------------------------|-----------------------|----------|-----------|
| | [cm] | [cm] | [kg] | [kg] | [kg] | [kg] | |
| 16-79-P | 58 | 160 | 0 | 0 | 27982 | 9440 | 2.964 |
| 17-2-P | 86 | 160 | 0 | 0 | 38315 | 31698 | 1.209 |
| 17-3-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 31698 | 1.309 |
| 17-4-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 31698 | 1.309 |
| 17-5-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 31698 | 1.309 |
| 17-6-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 31698 | 1.309 |
| 17-7-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 31698 | 1.309 |
| 17-8-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 18154 | 2.285 |
| 17-9-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 18154 | 2.285 |
| 17-10-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 18154 | 2.285 |
| 17-11-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 18154 | 2.285 |
| 17-12-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 18154 | 2.285 |
| 17-13-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 18154 | 2.285 |
| 17-14-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 18154 | 2.285 |
| 17-15-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 31698 | 1.309 |
| 17-16-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 31698 | 1.309 |
| 17-17-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 31698 | 1.309 |
| 17-18-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 31698 | 1.309 |
| 17-19-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 31698 | 1.309 |
| 17-20-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 31698 | 1.309 |
| 17-21-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 31698 | 1.309 |
| 17-22-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 42746 | 23011 | 1.858 |
| 17-23-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 42746 | 23011 | 1.858 |
| 17-24-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 42746 | 23011 | 1.858 |
| 17-25-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 42746 | 23011 | 1.858 |
| 17-26-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 42746 | 23011 | 1.858 |
| 17-27-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 42746 | 23011 | 1.858 |
| 17-28-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 42746 | 23011 | 1.858 |
| 17-29-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 49087 | 14300 | 3.433 |
| 17-30-P | 97 | 178 | 0 | 0 | 52037 | 14300 | 3.639 |
| 17-31-P | 97 | 196 | 0 | 0 | 54877 | 14300 | 3.837 |
| 17-32-P | 97 | 196 | 0 | 0 | 54877 | 14300 | 3.837 |
| 17-33-P | 97 | 196 | 0 | 0 | 54877 | 14300 | 3.837 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTURE

REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"
 COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)
 PROGETTO DEFINITIVO

| Is | B | H | V_{Rcd} | V_{Rsd} | V_{Rd} | T | FS |
|-----------|----------|----------|------------------------|------------------------|-----------------------|----------|-----------|
| | [cm] | [cm] | [kg] | [kg] | [kg] | [kg] | |
| 17-34-P | 97 | 214 | 0 | 0 | 57619 | 14300 | 4.029 |
| 17-35-P | 97 | 214 | 0 | 0 | 57619 | 14300 | 4.029 |
| 17-36-P | 97 | 214 | 0 | 0 | 56761 | 3991 | 14.223 |
| 17-37-P | 97 | 214 | 0 | 0 | 56761 | 3991 | 14.223 |
| 17-38-P | 97 | 214 | 0 | 0 | 56761 | 3991 | 14.223 |
| 17-39-P | 97 | 214 | 0 | 0 | 56761 | 3866 | 14.682 |
| 17-40-P | 97 | 214 | 0 | 0 | 56761 | 3866 | 14.682 |
| 17-41-P | 97 | 214 | 0 | 0 | 57619 | 13611 | 4.233 |
| 17-42-P | 97 | 214 | 0 | 0 | 57619 | 13611 | 4.233 |
| 17-43-P | 97 | 214 | 0 | 0 | 57619 | 13611 | 4.233 |
| 17-44-P | 97 | 196 | 0 | 0 | 54877 | 13611 | 4.032 |
| 17-45-P | 97 | 196 | 0 | 0 | 54877 | 13611 | 4.032 |
| 17-46-P | 97 | 196 | 0 | 0 | 54877 | 13611 | 4.032 |
| 17-47-P | 97 | 178 | 0 | 0 | 52037 | 13611 | 3.823 |
| 17-48-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 42746 | 22933 | 1.864 |
| 17-49-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 42746 | 22933 | 1.864 |
| 17-50-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 42746 | 22933 | 1.864 |
| 17-51-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 42746 | 22933 | 1.864 |
| 17-52-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 42746 | 22933 | 1.864 |
| 17-53-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 42746 | 22933 | 1.864 |
| 17-54-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 42746 | 22933 | 1.864 |
| 17-55-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 31374 | 1.322 |
| 17-56-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 31374 | 1.322 |
| 17-57-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 31374 | 1.322 |
| 17-58-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 31374 | 1.322 |
| 17-59-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 31374 | 1.322 |
| 17-60-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 31374 | 1.322 |
| 17-61-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 31374 | 1.322 |
| 17-62-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 18602 | 2.230 |
| 17-63-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 18602 | 2.230 |
| 17-64-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 18602 | 2.230 |
| 17-65-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 18602 | 2.230 |
| 17-66-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 18602 | 2.230 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTUREREALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"
COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)
PROGETTO DEFINITIVO

| Is | B | H | V_{Rcd} | V_{Rsd} | V_{Rd} | T | FS |
|-----------|----------|----------|------------------------|------------------------|-----------------------|----------|-----------|
| | [cm] | [cm] | [kg] | [kg] | [kg] | [kg] | |
| 17-67-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 18602 | 2.230 |
| 17-68-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 18602 | 2.230 |
| 17-69-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 40605 | 4742 | 8.563 |
| 17-70-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 40605 | 4742 | 8.563 |
| 17-71-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 40605 | 4742 | 8.563 |
| 17-72-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 40605 | 4742 | 8.563 |
| 17-73-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 40605 | 4742 | 8.563 |
| 17-74-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 40605 | 4742 | 8.563 |
| 17-75-P | 86 | 160 | 0 | 0 | 37499 | 4742 | 7.908 |
| 17-76-P | 45 | 160 | 0 | 0 | 24312 | 4742 | 5.127 |
| 18-8-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 16925 | 2.451 |
| 18-9-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 16925 | 2.451 |
| 18-10-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 16925 | 2.451 |
| 18-11-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 16925 | 2.451 |
| 18-12-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 16925 | 2.451 |
| 18-13-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 16925 | 2.451 |
| 18-14-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 16925 | 2.451 |
| 18-15-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 31017 | 1.338 |
| 18-16-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 31017 | 1.338 |
| 18-17-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 31017 | 1.338 |
| 18-18-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 31017 | 1.338 |
| 18-19-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 31017 | 1.338 |
| 18-20-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 31017 | 1.338 |
| 18-21-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 31017 | 1.338 |
| 18-22-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 18857 | 2.200 |
| 18-23-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 18857 | 2.200 |
| 18-24-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 18857 | 2.200 |
| 18-25-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 18857 | 2.200 |
| 18-26-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 18857 | 2.200 |
| 18-27-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 18857 | 2.200 |
| 18-28-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 18857 | 2.200 |
| 18-29-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 9639 | 4.304 |
| 18-30-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 9639 | 4.304 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTURE

REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"
 COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)
 PROGETTO DEFINITIVO

| Is | B | H | V_{Rcd} | V_{Rsd} | V_{Rd} | T | FS |
|-----------|----------|----------|------------------------|------------------------|-----------------------|----------|-----------|
| | [cm] | [cm] | [kg] | [kg] | [kg] | [kg] | |
| 18-31-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 9639 | 4.304 |
| 18-32-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 9639 | 4.304 |
| 18-33-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 9639 | 4.304 |
| 18-34-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 9639 | 4.304 |
| 18-35-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 9639 | 4.304 |
| 18-36-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 9639 | 4.304 |
| 18-37-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 10317 | 4.021 |
| 18-38-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 10317 | 4.021 |
| 18-39-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 10317 | 4.021 |
| 18-40-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 10317 | 4.021 |
| 18-41-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 10317 | 4.021 |
| 18-42-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 10317 | 4.021 |
| 18-43-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 18254 | 2.273 |
| 18-44-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 18254 | 2.273 |
| 18-45-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 18254 | 2.273 |
| 18-46-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 18254 | 2.273 |
| 18-47-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 18254 | 2.273 |
| 18-48-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 18254 | 2.273 |
| 18-49-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 18254 | 2.273 |
| 18-50-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 31458 | 1.319 |
| 18-51-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 31458 | 1.319 |
| 18-52-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 31458 | 1.319 |
| 18-53-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 31458 | 1.319 |
| 18-54-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 31458 | 1.319 |
| 18-55-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 31458 | 1.319 |
| 18-56-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 31458 | 1.319 |
| 18-57-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 13905 | 2.984 |
| 18-58-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 13905 | 2.984 |
| 18-59-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 13905 | 2.984 |
| 18-60-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 13905 | 2.984 |
| 18-61-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 13905 | 2.984 |
| 18-62-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 13905 | 2.984 |
| 18-63-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 13905 | 2.984 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTURE

REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"
 COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)
 PROGETTO DEFINITIVO

| Is | B | H | V_{Rcd} | V_{Rsd} | V_{Rd} | T | FS |
|-----------|----------|----------|------------------------|------------------------|-----------------------|----------|-----------|
| | [cm] | [cm] | [kg] | [kg] | [kg] | [kg] | |
| 18-64-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 39682 | 1165 | 34.056 |
| 18-65-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 40904 | 15846 | 2.581 |
| 18-66-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 40904 | 15846 | 2.581 |
| 18-67-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 40904 | 15846 | 2.581 |
| 18-68-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 40904 | 15846 | 2.581 |
| 18-69-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 40904 | 15846 | 2.581 |
| 18-70-P | 69 | 160 | 0 | 0 | 32599 | 15846 | 2.057 |
| 18-71-P | 36 | 160 | 0 | 0 | 20319 | 1165 | 17.438 |
| 19-2-P | 54 | 160 | 0 | 0 | 24842 | 18323 | 1.356 |
| 19-3-P | 80 | 160 | 0 | 0 | 32497 | 18323 | 1.774 |
| 19-4-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 16475 | 2.518 |
| 19-5-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 23806 | 1.743 |
| 19-6-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 23806 | 1.743 |
| 19-7-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 23806 | 1.743 |
| 19-8-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 23806 | 1.743 |
| 19-9-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 23806 | 1.743 |
| 19-10-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 23806 | 1.743 |
| 19-11-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 23806 | 1.743 |
| 19-12-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 16388 | 2.532 |
| 19-13-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 16388 | 2.532 |
| 19-14-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 16388 | 2.532 |
| 19-15-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 16388 | 2.532 |
| 19-16-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 16388 | 2.532 |
| 19-17-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 16388 | 2.532 |
| 19-18-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 16388 | 2.532 |
| 19-19-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 10613 | 3.909 |
| 19-20-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 10613 | 3.909 |
| 19-21-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 10613 | 3.909 |
| 19-22-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 10613 | 3.909 |
| 19-23-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 10613 | 3.909 |
| 19-24-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 10613 | 3.909 |
| 19-25-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 10613 | 3.909 |
| 19-26-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 535 | 77.492 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTURE

REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"

COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)

PROGETTO DEFINITIVO

| Is | B | H | V_{Rcd} | V_{Rsd} | V_{Rd} | T | FS |
|-----------|----------|----------|------------------------|------------------------|-----------------------|----------|-----------|
| | [cm] | [cm] | [kg] | [kg] | [kg] | [kg] | |
| 19-27-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 535 | 77.492 |
| 19-28-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 535 | 77.492 |
| 19-29-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 535 | 77.492 |
| 19-30-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 535 | 77.492 |
| 19-31-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 535 | 77.492 |
| 19-32-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 535 | 77.492 |
| 19-33-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 535 | 77.492 |
| 19-34-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 1136 | 36.529 |
| 19-35-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 12664 | 3.276 |
| 19-36-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 12664 | 3.276 |
| 19-37-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 12664 | 3.276 |
| 19-38-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 12664 | 3.276 |
| 19-39-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 12664 | 3.276 |
| 19-40-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 12664 | 3.276 |
| 19-41-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 12664 | 3.276 |
| 19-42-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 15048 | 2.757 |
| 19-43-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 15048 | 2.757 |
| 19-44-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 15048 | 2.757 |
| 19-45-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 15048 | 2.757 |
| 19-46-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 15048 | 2.757 |
| 19-47-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 15048 | 2.757 |
| 19-48-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 15048 | 2.757 |
| 19-49-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 28811 | 1.440 |
| 19-50-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 28811 | 1.440 |
| 19-51-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 28811 | 1.440 |
| 19-52-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 28811 | 1.440 |
| 19-53-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 28811 | 1.440 |
| 19-54-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 28811 | 1.440 |
| 19-55-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 28811 | 1.440 |
| 19-56-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 557 | 74.439 |
| 19-57-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 557 | 74.439 |
| 19-58-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 557 | 74.439 |
| 19-59-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 557 | 74.439 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTURE

REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"
 COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)
 PROGETTO DEFINITIVO

| Is | B | H | V_{Rcd} | V_{Rsd} | V_{Rd} | T | FS |
|-----------|----------|----------|------------------------|------------------------|-----------------------|----------|-----------|
| | [cm] | [cm] | [kg] | [kg] | [kg] | [kg] | |
| 19-60-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 557 | 74.439 |
| 19-61-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 557 | 74.439 |
| 19-62-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 557 | 74.439 |
| 19-63-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 39271 | 21428 | 1.833 |
| 19-64-P | 80 | 160 | 0 | 0 | 32497 | 21428 | 1.517 |
| 19-65-P | 54 | 160 | 0 | 0 | 24065 | 21428 | 1.123 |
| 20-1-P | 23 | 160 | 0 | 0 | 14519 | 14417 | 1.007 |
| 20-2-P | 45 | 160 | 0 | 0 | 23047 | 14417 | 1.599 |
| 20-3-P | 64 | 160 | 0 | 0 | 29184 | 14417 | 2.024 |
| 20-4-P | 83 | 160 | 0 | 0 | 34533 | 14417 | 2.395 |
| 20-5-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 4973 | 8.343 |
| 20-6-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 4973 | 8.343 |
| 20-7-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 4973 | 8.343 |
| 20-8-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 13483 | 3.077 |
| 20-9-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 13483 | 3.077 |
| 20-10-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 13483 | 3.077 |
| 20-11-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 13483 | 3.077 |
| 20-12-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 24941 | 1.663 |
| 20-13-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 24941 | 1.663 |
| 20-14-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 24941 | 1.663 |
| 20-15-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 24941 | 1.663 |
| 20-16-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 24941 | 1.663 |
| 20-17-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 24941 | 1.663 |
| 20-18-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 24941 | 1.663 |
| 20-19-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 1264 | 32.834 |
| 20-20-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 1264 | 32.834 |
| 20-21-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 1264 | 32.834 |
| 20-22-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 1264 | 32.834 |
| 20-23-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 1264 | 32.834 |
| 20-24-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 4006 | 10.356 |
| 20-25-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 4006 | 10.356 |
| 20-26-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 4006 | 10.356 |
| 20-27-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 4006 | 10.356 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTURE

REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"
 COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)
 PROGETTO DEFINITIVO

| Is | B | H | V_{Rcd} | V_{Rsd} | V_{Rd} | T | FS |
|-----------|----------|----------|------------------------|------------------------|-----------------------|----------|-----------|
| | [cm] | [cm] | [kg] | [kg] | [kg] | [kg] | |
| 20-28-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 4006 | 10.356 |
| 20-29-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 4006 | 10.356 |
| 20-30-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 4558 | 9.101 |
| 20-31-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 4558 | 9.101 |
| 20-32-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 10192 | 4.071 |
| 20-33-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 10192 | 4.071 |
| 20-34-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 10192 | 4.071 |
| 20-35-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 10192 | 4.071 |
| 20-36-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 10192 | 4.071 |
| 20-37-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 18642 | 2.226 |
| 20-38-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 18642 | 2.226 |
| 20-39-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 18642 | 2.226 |
| 20-40-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 18642 | 2.226 |
| 20-41-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 18642 | 2.226 |
| 20-42-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 18642 | 2.226 |
| 20-43-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 18642 | 2.226 |
| 20-44-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 6734 | 6.161 |
| 20-45-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 12557 | 3.304 |
| 20-46-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 12557 | 3.304 |
| 20-47-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 12557 | 3.304 |
| 20-48-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 12557 | 3.304 |
| 20-49-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 12557 | 3.304 |
| 20-50-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 12557 | 3.304 |
| 20-51-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 39271 | 898 | 43.750 |
| 20-52-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 39271 | 898 | 43.750 |
| 20-53-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 39271 | 898 | 43.750 |
| 20-54-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 39271 | 898 | 43.750 |
| 20-55-P | 83 | 160 | 0 | 0 | 34711 | 898 | 38.670 |
| 20-56-P | 64 | 160 | 0 | 0 | 29335 | 898 | 32.681 |
| 20-57-P | 45 | 160 | 0 | 0 | 23167 | 898 | 25.809 |
| 20-58-P | 23 | 160 | 0 | 0 | 14594 | 898 | 16.258 |
| 21-1-P | 17 | 160 | 0 | 0 | 8310 | 433 | 19.178 |
| 21-5-P | 75 | 160 | 0 | 0 | 31132 | 28946 | 1.076 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTURE

REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"
 COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)
 PROGETTO DEFINITIVO

| Is | B | H | V_{Rcd} | V_{Rsd} | V_{Rd} | T | FS |
|-----------|----------|----------|------------------------|------------------------|-----------------------|----------|-----------|
| | [cm] | [cm] | [kg] | [kg] | [kg] | [kg] | |
| 21-6-P | 86 | 160 | 0 | 0 | 34797 | 28946 | 1.202 |
| 21-7-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 39271 | 28946 | 1.357 |
| 21-8-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 39271 | 28946 | 1.357 |
| 21-9-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 41307 | 1.004 |
| 21-10-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 41307 | 1.004 |
| 21-11-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 3126 | 13.270 |
| 21-12-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 3126 | 13.270 |
| 21-13-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 3126 | 13.270 |
| 21-14-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 3126 | 13.270 |
| 21-15-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 3126 | 13.270 |
| 21-16-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 3126 | 13.270 |
| 21-17-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 3126 | 13.270 |
| 21-18-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 29902 | 1.387 |
| 21-19-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 29902 | 1.387 |
| 21-20-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 29902 | 1.387 |
| 21-21-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 29902 | 1.387 |
| 21-22-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 29902 | 1.387 |
| 21-23-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 29902 | 1.387 |
| 21-24-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 29902 | 1.387 |
| 21-25-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 31191 | 1.330 |
| 21-26-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 31191 | 1.330 |
| 21-27-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 31191 | 1.330 |
| 21-28-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 31191 | 1.330 |
| 21-29-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 31191 | 1.330 |
| 21-30-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 31191 | 1.330 |
| 21-31-P | 97 | 160 | 278668 | 65977 | 65977 | 55287 | 1.193 |
| 21-32-P | 97 | 160 | 278668 | 65977 | 65977 | 55287 | 1.193 |
| 21-33-P | 97 | 160 | 278668 | 65977 | 65977 | 55287 | 1.193 |
| 21-34-P | 97 | 160 | 278668 | 65977 | 65977 | 55287 | 1.193 |
| 21-35-P | 97 | 160 | 278668 | 65977 | 65977 | 55287 | 1.193 |
| 21-36-P | 97 | 160 | 278668 | 65977 | 65977 | 55287 | 1.193 |
| 21-37-P | 97 | 160 | 278668 | 65977 | 65977 | 55287 | 1.193 |
| 21-38-P | 97 | 160 | 278668 | 76973 | 76973 | 55287 | 1.392 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTURE

REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"
 COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)
 PROGETTO DEFINITIVO

| Is | B | H | V_{Rcd} | V_{Rsd} | V_{Rd} | T | FS |
|-----------|----------|----------|------------------------|------------------------|-----------------------|----------|-----------|
| | [cm] | [cm] | [kg] | [kg] | [kg] | [kg] | |
| 21-39-P | 97 | 160 | 278668 | 76973 | 76973 | 55287 | 1.392 |
| 21-40-P | 97 | 160 | 278668 | 76973 | 76973 | 55287 | 1.392 |
| 21-48-P | 32 | 160 | 0 | 0 | 12980 | 810 | 16.026 |
| 21-49-P | 17 | 160 | 0 | 0 | 8310 | 810 | 10.260 |
| 22-1-P | 12 | 160 | 0 | 0 | 6346 | 1869 | 3.395 |
| 22-2-P | 21 | 160 | 0 | 0 | 10924 | 2745 | 3.979 |
| 22-3-P | 30 | 160 | 0 | 0 | 16288 | 1567 | 10.396 |
| 22-4-P | 39 | 160 | 0 | 0 | 19311 | 1567 | 12.325 |
| 22-5-P | 48 | 160 | 0 | 0 | 22112 | 1567 | 14.114 |
| 22-6-P | 55 | 160 | 0 | 0 | 24265 | 1567 | 15.488 |
| 22-7-P | 61 | 160 | 0 | 0 | 26045 | 1567 | 16.624 |
| 22-8-P | 67 | 160 | 0 | 0 | 27766 | 1567 | 17.722 |
| 22-9-P | 74 | 160 | 0 | 0 | 29684 | 1567 | 18.947 |
| 22-10-P | 78 | 160 | 0 | 0 | 37395 | 31450 | 1.189 |
| 22-11-P | 82 | 160 | 0 | 0 | 38545 | 31450 | 1.226 |
| 22-12-P | 86 | 160 | 0 | 0 | 39679 | 31450 | 1.262 |
| 22-13-P | 89 | 160 | 0 | 0 | 40797 | 31450 | 1.297 |
| 22-14-P | 92 | 160 | 0 | 0 | 41707 | 31450 | 1.326 |
| 22-15-P | 94 | 160 | 0 | 0 | 42070 | 31450 | 1.338 |
| 22-16-P | 95 | 160 | 0 | 0 | 42431 | 31450 | 1.349 |
| 22-17-P | 96 | 160 | 0 | 0 | 47098 | 15153 | 3.108 |
| 22-18-P | 97 | 160 | 0 | 0 | 44316 | 36051 | 1.229 |
| 22-19-P | 96 | 160 | 0 | 0 | 43948 | 36051 | 1.219 |
| 22-20-P | 95 | 160 | 0 | 0 | 43579 | 36051 | 1.209 |
| 22-21-P | 94 | 160 | 0 | 0 | 43208 | 36051 | 1.199 |
| 22-22-P | 92 | 160 | 0 | 0 | 42835 | 36051 | 1.188 |
| 22-23-P | 89 | 160 | 0 | 0 | 41900 | 36051 | 1.162 |
| 22-24-P | 86 | 160 | 0 | 0 | 40752 | 36051 | 1.130 |
| 22-25-P | 82 | 160 | 0 | 0 | 35448 | 4243 | 8.354 |
| 22-26-P | 78 | 160 | 0 | 0 | 31683 | 12125 | 2.613 |
| 22-27-P | 74 | 160 | 0 | 0 | 29684 | 12125 | 2.448 |
| 22-28-P | 67 | 160 | 0 | 0 | 27766 | 12125 | 2.290 |
| 22-29-P | 61 | 160 | 0 | 0 | 26045 | 12125 | 2.148 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTURE

REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"
 COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)
 PROGETTO DEFINITIVO

| Is | B | H | V_{Rcd} | V_{Rsd} | V_{Rd} | T | FS |
|-----------|----------|----------|------------------------|------------------------|-----------------------|----------|-----------|
| | [cm] | [cm] | [kg] | [kg] | [kg] | [kg] | |
| 22-30-P | 55 | 160 | 0 | 0 | 24265 | 12125 | 2.001 |
| 22-31-P | 48 | 160 | 0 | 0 | 22112 | 12125 | 1.824 |
| 22-32-P | 39 | 160 | 0 | 0 | 19311 | 12125 | 1.593 |
| 22-33-P | 30 | 160 | 0 | 0 | 16288 | 12125 | 1.343 |
| 22-34-P | 21 | 160 | 0 | 0 | 9543 | 2325 | 4.105 |
| 22-35-P | 12 | 160 | 0 | 0 | 6346 | 2325 | 2.730 |
| 23-1-S | 12 | 160 | 0 | 0 | 6346 | 1856 | 3.420 |
| 23-2-S | 21 | 160 | 0 | 0 | 10924 | 2798 | 3.905 |
| 23-3-S | 30 | 160 | 0 | 0 | 16288 | 1582 | 10.299 |
| 23-4-S | 39 | 160 | 0 | 0 | 19311 | 1582 | 12.210 |
| 23-5-S | 48 | 160 | 0 | 0 | 22112 | 1582 | 13.981 |
| 23-6-S | 55 | 160 | 0 | 0 | 24265 | 1582 | 15.343 |
| 23-7-S | 61 | 160 | 0 | 0 | 26045 | 1582 | 16.468 |
| 23-8-S | 67 | 160 | 0 | 0 | 27766 | 1582 | 17.556 |
| 23-9-S | 74 | 160 | 0 | 0 | 29684 | 1582 | 18.769 |
| 23-10-S | 78 | 160 | 0 | 0 | 37395 | 31505 | 1.187 |
| 23-11-S | 82 | 160 | 0 | 0 | 38545 | 31505 | 1.223 |
| 23-12-S | 86 | 160 | 0 | 0 | 39679 | 31505 | 1.259 |
| 23-13-S | 89 | 160 | 0 | 0 | 40797 | 31505 | 1.295 |
| 23-14-S | 92 | 160 | 0 | 0 | 41707 | 31505 | 1.324 |
| 23-15-S | 94 | 160 | 0 | 0 | 42070 | 31505 | 1.335 |
| 23-16-S | 95 | 160 | 0 | 0 | 42431 | 31505 | 1.347 |
| 23-17-S | 96 | 160 | 0 | 0 | 47098 | 15078 | 3.124 |
| 23-18-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 44316 | 36631 | 1.210 |
| 23-19-S | 96 | 160 | 0 | 0 | 43948 | 36631 | 1.200 |
| 23-20-S | 95 | 160 | 0 | 0 | 43579 | 36631 | 1.190 |
| 23-21-S | 94 | 160 | 0 | 0 | 43208 | 36631 | 1.180 |
| 23-22-S | 92 | 160 | 0 | 0 | 42835 | 36631 | 1.169 |
| 23-23-S | 89 | 160 | 0 | 0 | 41900 | 36631 | 1.144 |
| 23-24-S | 86 | 160 | 0 | 0 | 40752 | 36631 | 1.113 |
| 23-25-S | 82 | 160 | 0 | 0 | 35448 | 4746 | 7.469 |
| 23-26-S | 78 | 160 | 0 | 0 | 31683 | 12250 | 2.586 |
| 23-27-S | 74 | 160 | 0 | 0 | 29684 | 12250 | 2.423 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTURE

REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"
 COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)
 PROGETTO DEFINITIVO

| Is | B | H | V_{Rcd} | V_{Rsd} | V_{Rd} | T | FS |
|-----------|----------|----------|------------------------|------------------------|-----------------------|----------|-----------|
| | [cm] | [cm] | [kg] | [kg] | [kg] | [kg] | |
| 23-28-S | 67 | 160 | 0 | 0 | 27766 | 12250 | 2.267 |
| 23-29-S | 61 | 160 | 0 | 0 | 26045 | 12250 | 2.126 |
| 23-30-S | 55 | 160 | 0 | 0 | 24265 | 12250 | 1.981 |
| 23-31-S | 48 | 160 | 0 | 0 | 22112 | 12250 | 1.805 |
| 23-32-S | 39 | 160 | 0 | 0 | 19311 | 12250 | 1.576 |
| 23-33-S | 30 | 160 | 0 | 0 | 16288 | 12250 | 1.330 |
| 23-34-S | 21 | 160 | 0 | 0 | 9543 | 1755 | 5.437 |
| 23-35-S | 12 | 160 | 0 | 0 | 6346 | 1755 | 3.615 |
| 24-1-S | 17 | 160 | 0 | 0 | 8310 | 387 | 21.492 |
| 24-5-S | 75 | 160 | 0 | 0 | 31132 | 28025 | 1.111 |
| 24-6-S | 86 | 160 | 0 | 0 | 34797 | 28025 | 1.242 |
| 24-7-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 39271 | 28025 | 1.401 |
| 24-8-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 39271 | 28025 | 1.401 |
| 24-9-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 41156 | 1.008 |
| 24-10-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 41156 | 1.008 |
| 24-11-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 3103 | 13.371 |
| 24-12-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 3103 | 13.371 |
| 24-13-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 3103 | 13.371 |
| 24-14-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 3103 | 13.371 |
| 24-15-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 3103 | 13.371 |
| 24-16-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 3103 | 13.371 |
| 24-17-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 3103 | 13.371 |
| 24-18-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 30015 | 1.382 |
| 24-19-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 30015 | 1.382 |
| 24-20-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 30015 | 1.382 |
| 24-21-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 30015 | 1.382 |
| 24-22-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 30015 | 1.382 |
| 24-23-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 30015 | 1.382 |
| 24-24-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 30015 | 1.382 |
| 24-25-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 31405 | 1.321 |
| 24-26-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 31405 | 1.321 |
| 24-27-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 31405 | 1.321 |
| 24-28-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 31405 | 1.321 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTURE

REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"
 COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)
 PROGETTO DEFINITIVO

| Is | B | H | V_{Rcd} | V_{Rsd} | V_{Rd} | T | FS |
|-----------|----------|----------|------------------------|------------------------|-----------------------|----------|-----------|
| | [cm] | [cm] | [kg] | [kg] | [kg] | [kg] | |
| 24-29-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 31405 | 1.321 |
| 24-30-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 31405 | 1.321 |
| 24-31-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 7971 | 5.205 |
| 24-32-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 7971 | 5.205 |
| 24-33-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 14084 | 2.946 |
| 24-34-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 14084 | 2.946 |
| 24-35-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 14084 | 2.946 |
| 24-36-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 14084 | 2.946 |
| 24-37-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 14084 | 2.946 |
| 24-38-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 14084 | 2.946 |
| 24-39-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 14084 | 2.946 |
| 24-40-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 14084 | 2.946 |
| 24-41-S | 97 | 160 | 278668 | 32989 | 32989 | 32791 | 1.006 |
| 24-42-S | 97 | 160 | 278668 | 32989 | 32989 | 32791 | 1.006 |
| 24-43-S | 97 | 160 | 278668 | 32989 | 32989 | 32791 | 1.006 |
| 24-44-S | 86 | 160 | 246919 | 32989 | 32989 | 32791 | 1.006 |
| 24-45-S | 75 | 160 | 213662 | 32989 | 32989 | 32791 | 1.006 |
| 24-46-S | 62 | 160 | 176400 | 32989 | 32989 | 32791 | 1.006 |
| 24-47-S | 47 | 160 | 134254 | 32989 | 32989 | 32791 | 1.006 |
| 24-48-S | 32 | 160 | 0 | 0 | 12980 | 672 | 19.307 |
| 24-49-S | 17 | 160 | 0 | 0 | 8310 | 672 | 12.361 |
| 25-1-S | 23 | 160 | 0 | 0 | 14519 | 14513 | 1.000 |
| 25-2-S | 45 | 160 | 0 | 0 | 23047 | 14513 | 1.588 |
| 25-3-S | 64 | 160 | 0 | 0 | 29184 | 14513 | 2.011 |
| 25-4-S | 83 | 160 | 0 | 0 | 34533 | 14513 | 2.379 |
| 25-5-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 4872 | 8.515 |
| 25-6-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 4872 | 8.515 |
| 25-7-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 4872 | 8.515 |
| 25-8-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 11435 | 3.628 |
| 25-9-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 11435 | 3.628 |
| 25-10-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 11435 | 3.628 |
| 25-11-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 11435 | 3.628 |
| 25-12-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 25132 | 1.651 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTURE

REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"
 COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)
 PROGETTO DEFINITIVO

| Is | B | H | V_{Rcd} | V_{Rsd} | V_{Rd} | T | FS |
|-----------|----------|----------|------------------------|------------------------|-----------------------|----------|-----------|
| | [cm] | [cm] | [kg] | [kg] | [kg] | [kg] | |
| 25-13-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 25132 | 1.651 |
| 25-14-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 25132 | 1.651 |
| 25-15-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 25132 | 1.651 |
| 25-16-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 25132 | 1.651 |
| 25-17-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 25132 | 1.651 |
| 25-18-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 25132 | 1.651 |
| 25-19-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 1104 | 37.566 |
| 25-20-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 1104 | 37.566 |
| 25-21-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 1104 | 37.566 |
| 25-22-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 1104 | 37.566 |
| 25-23-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 1104 | 37.566 |
| 25-24-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 4181 | 9.924 |
| 25-25-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 4181 | 9.924 |
| 25-26-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 4181 | 9.924 |
| 25-27-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 4181 | 9.924 |
| 25-28-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 4181 | 9.924 |
| 25-29-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 4181 | 9.924 |
| 25-30-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 4235 | 9.796 |
| 25-31-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 4235 | 9.796 |
| 25-32-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 4235 | 9.796 |
| 25-33-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 34082 | 1.217 |
| 25-34-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 34082 | 1.217 |
| 25-35-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 34082 | 1.217 |
| 25-36-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 34082 | 1.217 |
| 25-37-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 34082 | 1.217 |
| 25-38-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 34082 | 1.217 |
| 25-39-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 34082 | 1.217 |
| 25-40-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 25384 | 1.634 |
| 25-41-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 25384 | 1.634 |
| 25-42-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 25384 | 1.634 |
| 25-43-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 25384 | 1.634 |
| 25-44-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 25384 | 1.634 |
| 25-45-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 19434 | 2.135 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTURE

REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"
 COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)
 PROGETTO DEFINITIVO

| Is | B | H | V_{Rcd} | V_{Rsd} | V_{Rd} | T | FS |
|-----------|----------|----------|------------------------|------------------------|-----------------------|----------|-----------|
| | [cm] | [cm] | [kg] | [kg] | [kg] | [kg] | |
| 25-46-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 19434 | 2.135 |
| 25-47-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 2687 | 15.440 |
| 25-48-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 2687 | 15.440 |
| 25-49-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 2687 | 15.440 |
| 25-50-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 2687 | 15.440 |
| 25-51-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 2687 | 15.440 |
| 25-52-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 2687 | 15.440 |
| 25-53-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 2687 | 15.440 |
| 25-54-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 39271 | 15587 | 2.519 |
| 25-55-S | 83 | 160 | 0 | 0 | 33341 | 15587 | 2.139 |
| 25-56-S | 64 | 160 | 0 | 0 | 27914 | 15587 | 1.791 |
| 25-57-S | 45 | 160 | 0 | 0 | 22044 | 15587 | 1.414 |
| 26-2-S | 54 | 160 | 0 | 0 | 24842 | 24630 | 1.009 |
| 26-3-S | 80 | 160 | 0 | 0 | 32497 | 24630 | 1.319 |
| 26-4-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 39271 | 24630 | 1.594 |
| 26-5-S | 97 | 160 | 278668 | 65742 | 65742 | 52518 | 1.252 |
| 26-6-S | 97 | 160 | 278668 | 65742 | 65742 | 52518 | 1.252 |
| 26-7-S | 97 | 160 | 278668 | 65742 | 65742 | 52518 | 1.252 |
| 26-8-S | 97 | 160 | 278668 | 65742 | 65742 | 52518 | 1.252 |
| 26-9-S | 97 | 160 | 278668 | 65742 | 65742 | 52518 | 1.252 |
| 26-10-S | 97 | 160 | 278668 | 65742 | 65742 | 52518 | 1.252 |
| 26-11-S | 97 | 160 | 278668 | 65742 | 65742 | 52518 | 1.252 |
| 26-12-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 24930 | 1.664 |
| 26-13-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 24930 | 1.664 |
| 26-14-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 24930 | 1.664 |
| 26-15-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 24930 | 1.664 |
| 26-16-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 24930 | 1.664 |
| 26-17-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 24930 | 1.664 |
| 26-18-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 24930 | 1.664 |
| 26-19-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 16644 | 2.493 |
| 26-20-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 16644 | 2.493 |
| 26-21-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 16644 | 2.493 |
| 26-22-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 16644 | 2.493 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTURE

REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"
 COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)
 PROGETTO DEFINITIVO

| Is | B | H | V_{Rcd} | V_{Rsd} | V_{Rd} | T | FS |
|-----------|----------|----------|------------------------|------------------------|-----------------------|----------|-----------|
| | [cm] | [cm] | [kg] | [kg] | [kg] | [kg] | |
| 26-23-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 16644 | 2.493 |
| 26-24-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 16644 | 2.493 |
| 26-25-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 16644 | 2.493 |
| 26-26-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 10744 | 3.861 |
| 26-27-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 10744 | 3.861 |
| 26-28-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 10744 | 3.861 |
| 26-29-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 10744 | 3.861 |
| 26-30-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 10744 | 3.861 |
| 26-31-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 10744 | 3.861 |
| 26-32-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 10744 | 3.861 |
| 26-33-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 594 | 69.827 |
| 26-34-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 11157 | 3.719 |
| 26-35-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 11157 | 3.719 |
| 26-36-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 11157 | 3.719 |
| 26-37-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 11157 | 3.719 |
| 26-38-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 11157 | 3.719 |
| 26-39-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 11157 | 3.719 |
| 26-40-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 11157 | 3.719 |
| 26-41-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 16377 | 2.533 |
| 26-42-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 16377 | 2.533 |
| 26-43-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 16377 | 2.533 |
| 26-44-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 16377 | 2.533 |
| 26-45-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 16377 | 2.533 |
| 26-46-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 16377 | 2.533 |
| 26-47-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 16377 | 2.533 |
| 26-48-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 24880 | 1.668 |
| 26-49-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 24880 | 1.668 |
| 26-50-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 24880 | 1.668 |
| 26-51-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 24880 | 1.668 |
| 26-52-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 24880 | 1.668 |
| 26-53-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 24880 | 1.668 |
| 26-54-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 24880 | 1.668 |
| 26-55-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 11774 | 3.524 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTUREREALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"
COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)
PROGETTO DEFINITIVO

| Is | B | H | V_{Rcd} | V_{Rsd} | V_{Rd} | T | FS |
|-----------|----------|----------|------------------------|------------------------|-----------------------|----------|-----------|
| | [cm] | [cm] | [kg] | [kg] | [kg] | [kg] | |
| 26-56-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 11774 | 3.524 |
| 26-57-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 11774 | 3.524 |
| 26-58-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 11774 | 3.524 |
| 26-59-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 11774 | 3.524 |
| 26-60-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 11774 | 3.524 |
| 26-61-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 11774 | 3.524 |
| 26-62-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 11774 | 3.524 |
| 26-63-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 39271 | 22330 | 1.759 |
| 26-64-S | 80 | 160 | 0 | 0 | 32497 | 22330 | 1.455 |
| 26-65-S | 54 | 160 | 0 | 0 | 24065 | 22330 | 1.078 |
| 27-2-S | 69 | 160 | 0 | 0 | 32599 | 18534 | 1.759 |
| 27-3-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 40904 | 18534 | 2.207 |
| 27-4-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 40904 | 18534 | 2.207 |
| 27-5-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 40904 | 18534 | 2.207 |
| 27-6-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 40904 | 18534 | 2.207 |
| 27-7-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 40904 | 18534 | 2.207 |
| 27-8-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 12260 | 3.384 |
| 27-9-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 12260 | 3.384 |
| 27-10-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 12260 | 3.384 |
| 27-11-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 12260 | 3.384 |
| 27-12-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 12260 | 3.384 |
| 27-13-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 12260 | 3.384 |
| 27-14-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 12260 | 3.384 |
| 27-15-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 31479 | 1.318 |
| 27-16-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 31479 | 1.318 |
| 27-17-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 31479 | 1.318 |
| 27-18-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 31479 | 1.318 |
| 27-19-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 31479 | 1.318 |
| 27-20-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 31479 | 1.318 |
| 27-21-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 31479 | 1.318 |
| 27-22-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 19339 | 2.145 |
| 27-23-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 19339 | 2.145 |
| 27-24-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 19339 | 2.145 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTUREREALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"
COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)
PROGETTO DEFINITIVO

| Is | B | H | V_{Rcd} | V_{Rsd} | V_{Rd} | T | FS |
|-----------|----------|----------|------------------------|------------------------|-----------------------|----------|-----------|
| | [cm] | [cm] | [kg] | [kg] | [kg] | [kg] | |
| 27-25-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 19339 | 2.145 |
| 27-26-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 19339 | 2.145 |
| 27-27-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 19339 | 2.145 |
| 27-28-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 19339 | 2.145 |
| 27-29-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 9682 | 4.285 |
| 27-30-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 9682 | 4.285 |
| 27-31-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 9682 | 4.285 |
| 27-32-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 9682 | 4.285 |
| 27-33-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 9682 | 4.285 |
| 27-34-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 9682 | 4.285 |
| 27-35-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 9682 | 4.285 |
| 27-36-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 9707 | 4.274 |
| 27-37-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 9707 | 4.274 |
| 27-38-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 9707 | 4.274 |
| 27-39-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 9707 | 4.274 |
| 27-40-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 9707 | 4.274 |
| 27-41-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 9707 | 4.274 |
| 27-42-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 9707 | 4.274 |
| 27-43-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 18405 | 2.254 |
| 27-44-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 18405 | 2.254 |
| 27-45-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 18405 | 2.254 |
| 27-46-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 18405 | 2.254 |
| 27-47-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 18405 | 2.254 |
| 27-48-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 18405 | 2.254 |
| 27-49-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 18405 | 2.254 |
| 27-50-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 31587 | 1.313 |
| 27-51-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 31587 | 1.313 |
| 27-52-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 31587 | 1.313 |
| 27-53-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 31587 | 1.313 |
| 27-54-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 31587 | 1.313 |
| 27-55-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 31587 | 1.313 |
| 27-56-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 31587 | 1.313 |
| 27-57-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 12060 | 3.440 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTURE

REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"
 COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)
 PROGETTO DEFINITIVO

| Is | B | H | V_{Rcd} | V_{Rsd} | V_{Rd} | T | FS |
|-----------|----------|----------|------------------------|------------------------|-----------------------|----------|-----------|
| | [cm] | [cm] | [kg] | [kg] | [kg] | [kg] | |
| 27-58-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 12060 | 3.440 |
| 27-59-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 12060 | 3.440 |
| 27-60-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 12060 | 3.440 |
| 27-61-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 12060 | 3.440 |
| 27-62-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 12060 | 3.440 |
| 27-63-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 12060 | 3.440 |
| 27-64-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 39682 | 1095 | 36.255 |
| 27-65-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 40904 | 15729 | 2.601 |
| 27-66-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 40904 | 15729 | 2.601 |
| 27-67-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 40904 | 15729 | 2.601 |
| 27-68-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 40904 | 15729 | 2.601 |
| 27-69-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 40904 | 15729 | 2.601 |
| 27-70-S | 69 | 160 | 0 | 0 | 32599 | 15729 | 2.073 |
| 27-71-S | 36 | 160 | 0 | 0 | 20319 | 1095 | 18.564 |
| 28-1-S | 45 | 160 | 0 | 0 | 24841 | 32513 | 0.764 |
| 28-2-S | 86 | 160 | 0 | 0 | 38315 | 32513 | 1.178 |
| 28-3-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 32513 | 1.276 |
| 28-4-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 32513 | 1.276 |
| 28-5-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 32513 | 1.276 |
| 28-6-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 32513 | 1.276 |
| 28-7-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 32513 | 1.276 |
| 28-8-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 18427 | 2.252 |
| 28-9-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 18427 | 2.252 |
| 28-10-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 18427 | 2.252 |
| 28-11-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 18427 | 2.252 |
| 28-12-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 18427 | 2.252 |
| 28-13-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 18427 | 2.252 |
| 28-14-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 18427 | 2.252 |
| 28-15-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 32423 | 1.280 |
| 28-16-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 32423 | 1.280 |
| 28-17-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 32423 | 1.280 |
| 28-18-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 32423 | 1.280 |
| 28-19-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 32423 | 1.280 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTURE

REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"
 COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)
 PROGETTO DEFINITIVO

| Is | B | H | V_{Rcd} | V_{Rsd} | V_{Rd} | T | FS |
|-----------|----------|----------|------------------------|------------------------|-----------------------|----------|-----------|
| | [cm] | [cm] | [kg] | [kg] | [kg] | [kg] | |
| 28-20-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 32423 | 1.280 |
| 28-21-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 32423 | 1.280 |
| 28-22-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 42746 | 23238 | 1.839 |
| 28-23-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 42746 | 23238 | 1.839 |
| 28-24-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 42746 | 23238 | 1.839 |
| 28-25-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 42746 | 23238 | 1.839 |
| 28-26-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 42746 | 23238 | 1.839 |
| 28-27-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 42746 | 23238 | 1.839 |
| 28-28-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 42746 | 23238 | 1.839 |
| 28-29-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 49087 | 14181 | 3.462 |
| 28-30-S | 97 | 178 | 0 | 0 | 52037 | 14181 | 3.670 |
| 28-31-S | 97 | 196 | 0 | 0 | 54877 | 14181 | 3.870 |
| 28-32-S | 97 | 196 | 0 | 0 | 54877 | 14181 | 3.870 |
| 28-33-S | 97 | 196 | 0 | 0 | 54877 | 14181 | 3.870 |
| 28-34-S | 97 | 214 | 0 | 0 | 57619 | 14181 | 4.063 |
| 28-35-S | 97 | 214 | 0 | 0 | 57619 | 14181 | 4.063 |
| 28-36-S | 97 | 214 | 0 | 0 | 56761 | 3932 | 14.435 |
| 28-37-S | 97 | 214 | 0 | 0 | 56761 | 3932 | 14.435 |
| 28-38-S | 97 | 214 | 0 | 0 | 56761 | 3932 | 14.435 |
| 28-39-S | 97 | 214 | 0 | 0 | 56761 | 3869 | 14.672 |
| 28-40-S | 97 | 214 | 0 | 0 | 56761 | 3869 | 14.672 |
| 28-41-S | 97 | 214 | 0 | 0 | 57619 | 13888 | 4.149 |
| 28-42-S | 97 | 214 | 0 | 0 | 57619 | 13888 | 4.149 |
| 28-43-S | 97 | 214 | 0 | 0 | 57619 | 13888 | 4.149 |
| 28-44-S | 97 | 196 | 0 | 0 | 54877 | 13888 | 3.951 |
| 28-45-S | 97 | 196 | 0 | 0 | 54877 | 13888 | 3.951 |
| 28-46-S | 97 | 196 | 0 | 0 | 54877 | 13888 | 3.951 |
| 28-47-S | 97 | 178 | 0 | 0 | 52037 | 13888 | 3.747 |
| 28-48-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 42746 | 23061 | 1.854 |
| 28-49-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 42746 | 23061 | 1.854 |
| 28-50-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 42746 | 23061 | 1.854 |
| 28-51-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 42746 | 23061 | 1.854 |
| 28-52-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 42746 | 23061 | 1.854 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTURE

REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"
 COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)
 PROGETTO DEFINITIVO

| Is | B | H | V_{Rcd} | V_{Rsd} | V_{Rd} | T | FS |
|-----------|----------|----------|------------------------|------------------------|-----------------------|----------|-----------|
| | [cm] | [cm] | [kg] | [kg] | [kg] | [kg] | |
| 28-53-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 42746 | 23061 | 1.854 |
| 28-54-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 42746 | 23061 | 1.854 |
| 28-55-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 31305 | 1.325 |
| 28-56-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 31305 | 1.325 |
| 28-57-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 31305 | 1.325 |
| 28-58-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 31305 | 1.325 |
| 28-59-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 31305 | 1.325 |
| 28-60-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 31305 | 1.325 |
| 28-61-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 31305 | 1.325 |
| 28-62-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 18265 | 2.271 |
| 28-63-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 18265 | 2.271 |
| 28-64-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 18265 | 2.271 |
| 28-65-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 18265 | 2.271 |
| 28-66-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 18265 | 2.271 |
| 28-67-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 18265 | 2.271 |
| 28-68-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 18265 | 2.271 |
| 28-69-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 40605 | 4488 | 9.048 |
| 28-70-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 40605 | 4488 | 9.048 |
| 28-71-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 40605 | 4488 | 9.048 |
| 28-72-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 40605 | 4488 | 9.048 |
| 28-73-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 40605 | 4488 | 9.048 |
| 28-74-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 40605 | 4488 | 9.048 |
| 28-75-S | 86 | 160 | 0 | 0 | 37499 | 4488 | 8.356 |
| 28-76-S | 45 | 160 | 0 | 0 | 24312 | 4488 | 5.417 |
| 29-1-S | 58 | 160 | 0 | 0 | 29256 | 10198 | 2.869 |
| 29-2-S | 97 | 160 | 278668 | 48786 | 48786 | 47914 | 1.018 |
| 29-3-S | 97 | 160 | 278668 | 48786 | 48786 | 47914 | 1.018 |
| 29-4-S | 97 | 160 | 278668 | 48786 | 48786 | 47914 | 1.018 |
| 29-5-S | 97 | 160 | 278668 | 48786 | 48786 | 47914 | 1.018 |
| 29-6-S | 97 | 160 | 278668 | 48786 | 48786 | 47914 | 1.018 |
| 29-7-S | 97 | 160 | 278668 | 48786 | 48786 | 47914 | 1.018 |
| 29-8-S | 97 | 160 | 278668 | 48786 | 48786 | 47914 | 1.018 |
| 29-9-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 39003 | 1.064 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTURE

REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"
 COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)
 PROGETTO DEFINITIVO

| Is | B | H | V_{Rcd} | V_{Rsd} | V_{Rd} | T | FS |
|-----------|----------|----------|------------------------|------------------------|-----------------------|----------|-----------|
| | [cm] | [cm] | [kg] | [kg] | [kg] | [kg] | |
| 29-10-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 39003 | 1.064 |
| 29-11-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 39003 | 1.064 |
| 29-12-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 39003 | 1.064 |
| 29-13-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 39003 | 1.064 |
| 29-14-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 39003 | 1.064 |
| 29-15-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 39003 | 1.064 |
| 29-16-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 43149 | 32247 | 1.338 |
| 29-17-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 43149 | 32247 | 1.338 |
| 29-18-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 43149 | 32247 | 1.338 |
| 29-19-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 43149 | 32247 | 1.338 |
| 29-20-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 43149 | 32247 | 1.338 |
| 29-21-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 43149 | 32247 | 1.338 |
| 29-22-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 43149 | 32247 | 1.338 |
| 29-23-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 53339 | 25271 | 2.111 |
| 29-24-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 53339 | 25271 | 2.111 |
| 29-25-S | 97 | 178 | 0 | 0 | 56545 | 25271 | 2.238 |
| 29-26-S | 97 | 196 | 0 | 0 | 59630 | 25271 | 2.360 |
| 29-27-S | 97 | 214 | 0 | 0 | 62610 | 25271 | 2.478 |
| 29-28-S | 97 | 232 | 0 | 0 | 65498 | 25271 | 2.592 |
| 29-29-S | 97 | 232 | 0 | 0 | 65498 | 25271 | 2.592 |
| 29-30-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 63640 | 15589 | 4.082 |
| 29-31-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 63640 | 15589 | 4.082 |
| 29-32-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 63640 | 15589 | 4.082 |
| 29-33-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 63640 | 15589 | 4.082 |
| 29-34-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 63640 | 15589 | 4.082 |
| 29-35-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 63640 | 15589 | 4.082 |
| 29-36-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 63640 | 15589 | 4.082 |
| 29-37-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 60816 | 4619 | 13.167 |
| 29-38-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 60816 | 4619 | 13.167 |
| 29-39-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 60816 | 4619 | 13.167 |
| 29-40-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 60816 | 5718 | 10.636 |
| 29-41-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 60816 | 5718 | 10.636 |
| 29-42-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 60816 | 5718 | 10.636 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTURE

REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"
 COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)
 PROGETTO DEFINITIVO

| Is | B | H | V_{Rcd} | V_{Rsd} | V_{Rd} | T | FS |
|-----------|----------|----------|------------------------|------------------------|-----------------------|----------|-----------|
| | [cm] | [cm] | [kg] | [kg] | [kg] | [kg] | |
| 29-43-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 63640 | 15824 | 4.022 |
| 29-44-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 63640 | 15824 | 4.022 |
| 29-45-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 63640 | 15824 | 4.022 |
| 29-46-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 63640 | 15824 | 4.022 |
| 29-47-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 63640 | 15824 | 4.022 |
| 29-48-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 63640 | 15824 | 4.022 |
| 29-49-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 63640 | 15824 | 4.022 |
| 29-50-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 68303 | 24533 | 2.784 |
| 29-51-S | 97 | 232 | 0 | 0 | 65498 | 24533 | 2.670 |
| 29-52-S | 97 | 232 | 0 | 0 | 65498 | 24533 | 2.670 |
| 29-53-S | 97 | 214 | 0 | 0 | 62610 | 24533 | 2.552 |
| 29-54-S | 97 | 196 | 0 | 0 | 59630 | 24533 | 2.431 |
| 29-55-S | 97 | 178 | 0 | 0 | 56545 | 24533 | 2.305 |
| 29-56-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 53339 | 24533 | 2.174 |
| 29-57-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 43149 | 31674 | 1.362 |
| 29-58-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 43149 | 31674 | 1.362 |
| 29-59-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 43149 | 31674 | 1.362 |
| 29-60-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 43149 | 31674 | 1.362 |
| 29-61-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 43149 | 31674 | 1.362 |
| 29-62-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 43149 | 31674 | 1.362 |
| 29-63-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 43149 | 31674 | 1.362 |
| 29-64-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 39117 | 1.061 |
| 29-65-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 39117 | 1.061 |
| 29-66-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 39117 | 1.061 |
| 29-67-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 39117 | 1.061 |
| 29-68-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 39117 | 1.061 |
| 29-69-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 39117 | 1.061 |
| 29-70-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 39117 | 1.061 |
| 29-71-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 1727 | 24.028 |
| 29-72-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 1727 | 24.028 |
| 29-73-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 1727 | 24.028 |
| 29-74-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 1727 | 24.028 |
| 29-75-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 1727 | 24.028 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTURE

REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"
 COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)
 PROGETTO DEFINITIVO

| Is | B | H | V_{Rcd} | V_{Rsd} | V_{Rd} | T | FS |
|-----------|----------|----------|------------------------|------------------------|-----------------------|----------|-----------|
| | [cm] | [cm] | [kg] | [kg] | [kg] | [kg] | |
| 29-76-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 1727 | 24.028 |
| 29-77-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 1727 | 24.028 |
| 29-78-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 39682 | 10000 | 3.968 |
| 29-79-S | 58 | 160 | 0 | 0 | 27982 | 10000 | 2.798 |
| 30-1-S | 75 | 160 | 0 | 0 | 34856 | 13659 | 2.552 |
| 30-2-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 13659 | 3.037 |
| 30-3-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 13659 | 3.037 |
| 30-4-S | 97 | 160 | 278668 | 81669 | 81669 | 66488 | 1.228 |
| 30-5-S | 97 | 160 | 278668 | 81669 | 81669 | 66488 | 1.228 |
| 30-6-S | 97 | 160 | 278668 | 81669 | 81669 | 66488 | 1.228 |
| 30-7-S | 97 | 160 | 278668 | 81669 | 81669 | 66488 | 1.228 |
| 30-8-S | 97 | 160 | 278668 | 81669 | 81669 | 66488 | 1.228 |
| 30-9-S | 97 | 160 | 278668 | 81669 | 81669 | 66488 | 1.228 |
| 30-10-S | 97 | 160 | 278668 | 81669 | 81669 | 66488 | 1.228 |
| 30-11-S | 97 | 160 | 278668 | 49002 | 49002 | 46132 | 1.062 |
| 30-12-S | 97 | 160 | 278668 | 49002 | 49002 | 46132 | 1.062 |
| 30-13-S | 97 | 160 | 278668 | 49002 | 49002 | 46132 | 1.062 |
| 30-14-S | 97 | 160 | 278668 | 49002 | 49002 | 46132 | 1.062 |
| 30-15-S | 97 | 160 | 278668 | 49002 | 49002 | 46132 | 1.062 |
| 30-16-S | 97 | 160 | 278668 | 49002 | 49002 | 46132 | 1.062 |
| 30-17-S | 97 | 160 | 278668 | 49002 | 49002 | 46132 | 1.062 |
| 30-18-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 49087 | 33864 | 1.450 |
| 30-19-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 49087 | 33864 | 1.450 |
| 30-20-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 49087 | 33864 | 1.450 |
| 30-21-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 49087 | 33864 | 1.450 |
| 30-22-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 49087 | 33864 | 1.450 |
| 30-23-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 49087 | 33864 | 1.450 |
| 30-24-S | 97 | 196 | 0 | 0 | 54877 | 33864 | 1.620 |
| 30-25-S | 97 | 232 | 0 | 0 | 65818 | 26294 | 2.503 |
| 30-26-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 68637 | 26294 | 2.610 |
| 30-27-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 68637 | 26294 | 2.610 |
| 30-28-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 68637 | 26294 | 2.610 |
| 30-29-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 68637 | 26294 | 2.610 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTURE

REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"
 COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)
 PROGETTO DEFINITIVO

| Is | B | H | V_{Rcd} | V_{Rsd} | V_{Rd} | T | FS |
|-----------|----------|----------|------------------------|------------------------|-----------------------|----------|-----------|
| | [cm] | [cm] | [kg] | [kg] | [kg] | [kg] | |
| 30-30-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 68637 | 26294 | 2.610 |
| 30-31-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 68637 | 26294 | 2.610 |
| 30-32-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 60816 | 15371 | 3.956 |
| 30-33-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 60816 | 15371 | 3.956 |
| 30-34-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 60816 | 15371 | 3.956 |
| 30-35-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 60816 | 15371 | 3.956 |
| 30-36-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 60816 | 15371 | 3.956 |
| 30-37-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 60816 | 15371 | 3.956 |
| 30-38-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 60816 | 15371 | 3.956 |
| 30-39-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 60816 | 3824 | 15.905 |
| 30-40-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 60816 | 3824 | 15.905 |
| 30-41-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 60816 | 7198 | 8.449 |
| 30-42-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 60816 | 7198 | 8.449 |
| 30-43-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 60816 | 7198 | 8.449 |
| 30-44-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 60816 | 7198 | 8.449 |
| 30-45-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 60816 | 17012 | 3.575 |
| 30-46-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 60816 | 17012 | 3.575 |
| 30-47-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 60816 | 17012 | 3.575 |
| 30-48-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 60816 | 17012 | 3.575 |
| 30-49-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 60816 | 17012 | 3.575 |
| 30-50-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 60816 | 17012 | 3.575 |
| 30-51-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 60816 | 17012 | 3.575 |
| 30-52-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 69617 | 26761 | 2.601 |
| 30-53-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 69617 | 26761 | 2.601 |
| 30-54-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 69617 | 26761 | 2.601 |
| 30-55-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 69617 | 26761 | 2.601 |
| 30-56-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 69617 | 26761 | 2.601 |
| 30-57-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 69617 | 26761 | 2.601 |
| 30-58-S | 97 | 232 | 0 | 0 | 66758 | 26761 | 2.495 |
| 30-59-S | 97 | 196 | 0 | 0 | 52346 | 34271 | 1.527 |
| 30-60-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 46823 | 34271 | 1.366 |
| 30-61-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 46823 | 34271 | 1.366 |
| 30-62-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 46823 | 34271 | 1.366 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTURE

REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"
 COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)
 PROGETTO DEFINITIVO

| Is | B | H | V_{Rcd} | V_{Rsd} | V_{Rd} | T | FS |
|-----------|----------|----------|------------------------|------------------------|-----------------------|----------|-----------|
| | [cm] | [cm] | [kg] | [kg] | [kg] | [kg] | |
| 30-63-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 46823 | 34271 | 1.366 |
| 30-64-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 46823 | 34271 | 1.366 |
| 30-65-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 46823 | 34271 | 1.366 |
| 30-66-S | 97 | 160 | 278668 | 65335 | 65335 | 49757 | 1.313 |
| 30-67-S | 97 | 160 | 278668 | 65335 | 65335 | 49757 | 1.313 |
| 30-68-S | 97 | 160 | 278668 | 65335 | 65335 | 49757 | 1.313 |
| 30-69-S | 97 | 160 | 278668 | 65335 | 65335 | 49757 | 1.313 |
| 30-70-S | 97 | 160 | 278668 | 65335 | 65335 | 49757 | 1.313 |
| 30-71-S | 97 | 160 | 278668 | 65335 | 65335 | 49757 | 1.313 |
| 30-72-S | 97 | 160 | 278668 | 65335 | 65335 | 49757 | 1.313 |
| 30-73-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 1298 | 31.964 |
| 30-74-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 1298 | 31.964 |
| 30-75-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 1298 | 31.964 |
| 30-76-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 1298 | 31.964 |
| 30-77-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 1298 | 31.964 |
| 30-78-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 1298 | 31.964 |
| 30-79-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 40605 | 15952 | 2.545 |
| 30-80-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 40605 | 15952 | 2.545 |
| 30-81-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 40605 | 15952 | 2.545 |
| 30-82-S | 75 | 160 | 0 | 0 | 34114 | 15952 | 2.139 |
| 31-1-S | 97 | 160 | 278668 | 49089 | 49089 | 41729 | 1.176 |
| 31-2-S | 97 | 160 | 278668 | 49089 | 49089 | 41729 | 1.176 |
| 31-3-S | 97 | 160 | 278668 | 49089 | 49089 | 41729 | 1.176 |
| 31-4-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 386 | 100.000 |
| 31-5-S | 97 | 160 | 278668 | 49089 | 49089 | 41729 | 1.176 |
| 31-6-S | 97 | 160 | 278668 | 49089 | 49089 | 41729 | 1.176 |
| 31-7-S | 97 | 160 | 278668 | 49089 | 49089 | 41729 | 1.176 |
| 31-8-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 36888 | 1.125 |
| 31-9-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 36888 | 1.125 |
| 31-10-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 36888 | 1.125 |
| 31-11-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 36888 | 1.125 |
| 31-12-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 36888 | 1.125 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTURE

REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"
 COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)
 PROGETTO DEFINITIVO

| Is | B | H | V_{Rcd} | V_{Rsd} | V_{Rd} | T | FS |
|-----------|----------|----------|------------------------|------------------------|-----------------------|----------|-----------|
| | [cm] | [cm] | [kg] | [kg] | [kg] | [kg] | |
| 31-13-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 36888 | 1.125 |
| 31-14-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 36888 | 1.125 |
| 31-15-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 46481 | 38789 | 1.198 |
| 31-16-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 46481 | 38789 | 1.198 |
| 31-17-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 46481 | 38789 | 1.198 |
| 31-18-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 46481 | 38789 | 1.198 |
| 31-19-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 46481 | 38789 | 1.198 |
| 31-20-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 46481 | 38789 | 1.198 |
| 31-21-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 46481 | 38789 | 1.198 |
| 31-22-S | 97 | 178 | 0 | 0 | 60911 | 32161 | 1.894 |
| 31-23-S | 97 | 232 | 0 | 0 | 70556 | 32161 | 2.194 |
| 31-24-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 73578 | 32161 | 2.288 |
| 31-25-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 73578 | 32161 | 2.288 |
| 31-26-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 73578 | 32161 | 2.288 |
| 31-27-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 73578 | 32161 | 2.288 |
| 31-28-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 73578 | 32161 | 2.288 |
| 31-29-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 65512 | 22490 | 2.913 |
| 31-30-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 65512 | 22490 | 2.913 |
| 31-31-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 65512 | 22490 | 2.913 |
| 31-32-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 65512 | 22490 | 2.913 |
| 31-33-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 65512 | 22490 | 2.913 |
| 31-34-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 65512 | 22490 | 2.913 |
| 31-35-S | 97 | 261 | 0 | 0 | 67121 | 22490 | 2.985 |
| 31-36-S | 97 | 272 | 0 | 0 | 77722 | 10992 | 7.071 |
| 31-37-S | 97 | 283 | 0 | 0 | 79487 | 10992 | 7.231 |
| 31-38-S | 97 | 284 | 0 | 0 | 79654 | 10992 | 7.247 |
| 31-39-S | 97 | 289 | 0 | 0 | 80484 | 10992 | 7.322 |
| 31-40-S | 97 | 295 | 0 | 0 | 79980 | 3224 | 24.806 |
| 31-41-S | 97 | 297 | 0 | 0 | 80384 | 3224 | 24.932 |
| 31-42-S | 97 | 297 | 0 | 0 | 81450 | 11961 | 6.810 |
| 31-43-S | 97 | 297 | 0 | 0 | 81450 | 11961 | 6.810 |
| 31-44-S | 97 | 297 | 0 | 0 | 81450 | 11961 | 6.810 |
| 31-45-S | 97 | 295 | 0 | 0 | 81041 | 11961 | 6.776 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTURE

REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"
 COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)
 PROGETTO DEFINITIVO

| Is | B | H | V_{Rcd} | V_{Rsd} | V_{Rd} | T | FS |
|-----------|----------|----------|------------------------|------------------------|-----------------------|----------|-----------|
| | [cm] | [cm] | [kg] | [kg] | [kg] | [kg] | |
| 31-46-S | 97 | 289 | 0 | 0 | 80219 | 11961 | 6.707 |
| 31-47-S | 97 | 283 | 0 | 0 | 79225 | 11961 | 6.624 |
| 31-48-S | 97 | 283 | 0 | 0 | 79225 | 11961 | 6.624 |
| 31-49-S | 97 | 272 | 0 | 0 | 68705 | 21724 | 3.163 |
| 31-50-S | 97 | 261 | 0 | 0 | 67121 | 21724 | 3.090 |
| 31-51-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 65512 | 21724 | 3.016 |
| 31-52-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 65512 | 21724 | 3.016 |
| 31-53-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 65512 | 21724 | 3.016 |
| 31-54-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 65512 | 21724 | 3.016 |
| 31-55-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 65512 | 21724 | 3.016 |
| 31-56-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 73578 | 31192 | 2.359 |
| 31-57-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 73578 | 31192 | 2.359 |
| 31-58-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 73578 | 31192 | 2.359 |
| 31-59-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 73578 | 31192 | 2.359 |
| 31-60-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 73578 | 31192 | 2.359 |
| 31-61-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 73578 | 31192 | 2.359 |
| 31-62-S | 97 | 232 | 0 | 0 | 70556 | 31192 | 2.262 |
| 31-63-S | 97 | 178 | 0 | 0 | 49275 | 37125 | 1.327 |
| 31-64-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 46481 | 37125 | 1.252 |
| 31-65-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 46481 | 37125 | 1.252 |
| 31-66-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 46481 | 37125 | 1.252 |
| 31-67-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 46481 | 37125 | 1.252 |
| 31-68-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 46481 | 37125 | 1.252 |
| 31-69-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 46481 | 37125 | 1.252 |
| 31-70-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 35399 | 1.172 |
| 31-71-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 35399 | 1.172 |
| 31-72-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 35399 | 1.172 |
| 31-73-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 35399 | 1.172 |
| 31-74-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 35399 | 1.172 |
| 31-75-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 35399 | 1.172 |
| 31-76-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 35399 | 1.172 |
| 31-77-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 4009 | 10.349 |
| 31-78-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 4009 | 10.349 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTURE

REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"
 COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)
 PROGETTO DEFINITIVO

| Is | B | H | V_{Rcd} | V_{Rsd} | V_{Rd} | T | FS |
|-----------|----------|----------|------------------------|------------------------|-----------------------|----------|-----------|
| | [cm] | [cm] | [kg] | [kg] | [kg] | [kg] | |
| 31-79-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 4009 | 10.349 |
| 31-80-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 4009 | 10.349 |
| 31-81-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 4009 | 10.349 |
| 31-82-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 4009 | 10.349 |
| 31-83-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 2379 | 17.440 |
| 31-84-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 2379 | 17.440 |
| 32-1-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 39984 | 1.038 |
| 32-2-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 39984 | 1.038 |
| 32-3-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 39984 | 1.038 |
| 32-4-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 39984 | 1.038 |
| 32-5-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 39984 | 1.038 |
| 32-6-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 39984 | 1.038 |
| 32-7-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 39984 | 1.038 |
| 32-8-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 36296 | 1.143 |
| 32-9-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 36296 | 1.143 |
| 32-10-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 36296 | 1.143 |
| 32-11-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 36296 | 1.143 |
| 32-12-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 36296 | 1.143 |
| 32-13-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 36296 | 1.143 |
| 32-14-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 36296 | 1.143 |
| 32-15-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 49087 | 38643 | 1.270 |
| 32-16-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 49087 | 38643 | 1.270 |
| 32-17-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 49087 | 38643 | 1.270 |
| 32-18-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 49087 | 38643 | 1.270 |
| 32-19-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 49087 | 38643 | 1.270 |
| 32-20-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 49087 | 38643 | 1.270 |
| 32-21-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 49087 | 38643 | 1.270 |
| 32-22-S | 97 | 232 | 0 | 0 | 70556 | 33705 | 2.093 |
| 32-23-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 73578 | 33705 | 2.183 |
| 32-24-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 73578 | 33705 | 2.183 |
| 32-25-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 73578 | 33705 | 2.183 |
| 32-26-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 73578 | 33705 | 2.183 |
| 32-27-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 73578 | 33705 | 2.183 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTURE

REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"
 COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)
 PROGETTO DEFINITIVO

| Is | B | H | V_{Rcd} | V_{Rsd} | V_{Rd} | T | FS |
|-----------|----------|----------|------------------------|------------------------|-----------------------|----------|-----------|
| | [cm] | [cm] | [kg] | [kg] | [kg] | [kg] | |
| 32-28-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 73578 | 33705 | 2.183 |
| 32-29-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 71500 | 24333 | 2.938 |
| 32-30-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 71500 | 24333 | 2.938 |
| 32-31-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 71500 | 24333 | 2.938 |
| 32-32-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 71500 | 24333 | 2.938 |
| 32-33-S | 97 | 272 | 0 | 0 | 74984 | 24333 | 3.082 |
| 32-34-S | 97 | 294 | 0 | 0 | 78366 | 24333 | 3.221 |
| 32-35-S | 97 | 305 | 0 | 0 | 80022 | 24333 | 3.289 |
| 32-36-S | 97 | 305 | 0 | 0 | 77916 | 12353 | 6.307 |
| 32-37-S | 97 | 305 | 0 | 0 | 77916 | 12353 | 6.307 |
| 32-38-S | 97 | 305 | 0 | 0 | 77916 | 12353 | 6.307 |
| 32-39-S | 97 | 305 | 0 | 0 | 71654 | 7457 | 9.609 |
| 32-40-S | 97 | 305 | 0 | 0 | 71654 | 7457 | 9.609 |
| 32-41-S | 97 | 305 | 0 | 0 | 71654 | 7457 | 9.609 |
| 32-42-S | 97 | 305 | 0 | 0 | 71654 | 7457 | 9.609 |
| 32-43-S | 97 | 305 | 0 | 0 | 77187 | 12503 | 6.173 |
| 32-44-S | 97 | 305 | 0 | 0 | 77187 | 12503 | 6.173 |
| 32-45-S | 97 | 305 | 0 | 0 | 77187 | 12503 | 6.173 |
| 32-46-S | 97 | 305 | 0 | 0 | 77187 | 12503 | 6.173 |
| 32-47-S | 97 | 305 | 0 | 0 | 77187 | 12503 | 6.173 |
| 32-48-S | 97 | 305 | 0 | 0 | 77187 | 12503 | 6.173 |
| 32-49-S | 97 | 305 | 0 | 0 | 77187 | 12503 | 6.173 |
| 32-50-S | 97 | 305 | 0 | 0 | 80022 | 22707 | 3.524 |
| 32-51-S | 97 | 305 | 0 | 0 | 80022 | 22707 | 3.524 |
| 32-52-S | 97 | 294 | 0 | 0 | 78366 | 22707 | 3.451 |
| 32-53-S | 97 | 272 | 0 | 0 | 74984 | 22707 | 3.302 |
| 32-54-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 71500 | 22707 | 3.149 |
| 32-55-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 71500 | 22707 | 3.149 |
| 32-56-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 71500 | 22707 | 3.149 |
| 32-57-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 73578 | 32430 | 2.269 |
| 32-58-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 73578 | 32430 | 2.269 |
| 32-59-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 73578 | 32430 | 2.269 |
| 32-60-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 73578 | 32430 | 2.269 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTURE

REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"
 COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)
 PROGETTO DEFINITIVO

| Is | B | H | V_{Rcd} | V_{Rsd} | V_{Rd} | T | FS |
|-----------|----------|----------|------------------------|------------------------|-----------------------|----------|-----------|
| | [cm] | [cm] | [kg] | [kg] | [kg] | [kg] | |
| 32-61-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 73578 | 32430 | 2.269 |
| 32-62-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 73578 | 32430 | 2.269 |
| 32-63-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 73578 | 32430 | 2.269 |
| 32-64-S | 97 | 232 | 0 | 0 | 60277 | 38451 | 1.568 |
| 32-65-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 49087 | 38451 | 1.277 |
| 32-66-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 49087 | 38451 | 1.277 |
| 32-67-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 49087 | 38451 | 1.277 |
| 32-68-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 49087 | 38451 | 1.277 |
| 32-69-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 49087 | 38451 | 1.277 |
| 32-70-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 49087 | 38451 | 1.277 |
| 32-71-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 35548 | 1.167 |
| 32-72-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 35548 | 1.167 |
| 32-73-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 35548 | 1.167 |
| 32-74-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 35548 | 1.167 |
| 32-75-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 35548 | 1.167 |
| 32-76-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 35548 | 1.167 |
| 32-77-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 35548 | 1.167 |
| 32-78-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 5474 | 7.579 |
| 32-79-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 5474 | 7.579 |
| 32-80-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 5474 | 7.579 |
| 32-81-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 5474 | 7.579 |
| 32-82-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 5474 | 7.579 |
| 32-83-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 5474 | 7.579 |
| 32-84-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 5474 | 7.579 |
| 32-85-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 5474 | 7.579 |
| 33-1-S | 97 | 160 | 278668 | 65080 | 65080 | 59182 | 1.100 |
| 33-2-S | 97 | 160 | 278668 | 65080 | 65080 | 59182 | 1.100 |
| 33-3-S | 97 | 160 | 278668 | 65080 | 65080 | 59182 | 1.100 |
| 33-4-S | 97 | 160 | 278668 | 65080 | 65080 | 59182 | 1.100 |
| 33-5-S | 97 | 160 | 278668 | 65080 | 65080 | 59182 | 1.100 |
| 33-6-S | 97 | 160 | 278668 | 65080 | 65080 | 59182 | 1.100 |
| 33-7-S | 97 | 160 | 278668 | 65080 | 65080 | 59182 | 1.100 |
| 33-8-S | 97 | 160 | 278668 | 65080 | 65080 | 53199 | 1.223 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTURE

REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"
 COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)
 PROGETTO DEFINITIVO

| Is | B | H | V_{Rcd} | V_{Rsd} | V_{Rd} | T | FS |
|-----------|----------|----------|------------------------|------------------------|-----------------------|----------|-----------|
| | [cm] | [cm] | [kg] | [kg] | [kg] | [kg] | |
| 33-9-S | 97 | 160 | 278668 | 65080 | 65080 | 53199 | 1.223 |
| 33-10-S | 97 | 160 | 278668 | 65080 | 65080 | 53199 | 1.223 |
| 33-11-S | 97 | 160 | 278668 | 65080 | 65080 | 53199 | 1.223 |
| 33-12-S | 97 | 160 | 278668 | 65080 | 65080 | 53199 | 1.223 |
| 33-13-S | 97 | 160 | 278668 | 65080 | 65080 | 53199 | 1.223 |
| 33-14-S | 97 | 160 | 278668 | 65080 | 65080 | 53199 | 1.223 |
| 33-15-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 51442 | 39929 | 1.288 |
| 33-16-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 51442 | 39929 | 1.288 |
| 33-17-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 51442 | 39929 | 1.288 |
| 33-18-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 51442 | 39929 | 1.288 |
| 33-19-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 51442 | 39929 | 1.288 |
| 33-20-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 51442 | 39929 | 1.288 |
| 33-21-S | 97 | 214 | 0 | 0 | 60384 | 39929 | 1.512 |
| 33-22-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 73288 | 34168 | 2.145 |
| 33-23-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 73288 | 34168 | 2.145 |
| 33-24-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 73288 | 34168 | 2.145 |
| 33-25-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 73288 | 34168 | 2.145 |
| 33-26-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 73288 | 34168 | 2.145 |
| 33-27-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 73288 | 34168 | 2.145 |
| 33-28-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 73288 | 34168 | 2.145 |
| 33-29-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 73578 | 25362 | 2.901 |
| 33-30-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 73578 | 25362 | 2.901 |
| 33-31-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 73578 | 25362 | 2.901 |
| 33-32-S | 97 | 283 | 0 | 0 | 78916 | 25362 | 3.112 |
| 33-33-S | 97 | 305 | 0 | 0 | 82348 | 25362 | 3.247 |
| 33-34-S | 97 | 305 | 0 | 0 | 82348 | 25362 | 3.247 |
| 33-35-S | 97 | 305 | 0 | 0 | 82348 | 25362 | 3.247 |
| 33-36-S | 97 | 305 | 0 | 0 | 73861 | 12143 | 6.083 |
| 33-37-S | 97 | 305 | 0 | 0 | 73861 | 12143 | 6.083 |
| 33-38-S | 97 | 305 | 0 | 0 | 73861 | 12143 | 6.083 |
| 33-39-S | 97 | 305 | 536036 | 125185 | 125185 | 59821 | 2.093 |
| 33-40-S | 97 | 305 | 536036 | 125185 | 125185 | 59821 | 2.093 |
| 33-41-S | 97 | 305 | 536036 | 125185 | 125185 | 59821 | 2.093 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTURE

REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"
 COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)
 PROGETTO DEFINITIVO

| Is | B | H | V_{Rcd} | V_{Rsd} | V_{Rd} | T | FS |
|-----------|----------|----------|------------------------|------------------------|-----------------------|----------|-----------|
| | [cm] | [cm] | [kg] | [kg] | [kg] | [kg] | |
| 33-42-S | 97 | 305 | 536036 | 125185 | 125185 | 59821 | 2.093 |
| 33-43-S | 97 | 305 | 536036 | 125185 | 125185 | 59821 | 2.093 |
| 33-44-S | 97 | 305 | 536036 | 125185 | 125185 | 59821 | 2.093 |
| 33-45-S | 97 | 305 | 536036 | 125185 | 125185 | 59821 | 2.093 |
| 33-46-S | 97 | 305 | 0 | 0 | 81035 | 13129 | 6.172 |
| 33-47-S | 97 | 305 | 0 | 0 | 81035 | 13129 | 6.172 |
| 33-48-S | 97 | 305 | 0 | 0 | 81035 | 13129 | 6.172 |
| 33-49-S | 97 | 305 | 0 | 0 | 81035 | 13129 | 6.172 |
| 33-50-S | 97 | 305 | 0 | 0 | 81035 | 13129 | 6.172 |
| 33-51-S | 97 | 305 | 0 | 0 | 81035 | 13129 | 6.172 |
| 33-52-S | 97 | 305 | 0 | 0 | 81035 | 13129 | 6.172 |
| 33-53-S | 97 | 305 | 0 | 0 | 76069 | 16799 | 4.528 |
| 33-54-S | 97 | 283 | 0 | 0 | 72898 | 16799 | 4.339 |
| 33-55-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 67967 | 16799 | 4.046 |
| 33-56-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 67967 | 16799 | 4.046 |
| 33-57-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 67967 | 16799 | 4.046 |
| 33-58-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 67967 | 16799 | 4.046 |
| 33-59-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 67967 | 16799 | 4.046 |
| 33-60-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 74433 | 27221 | 2.734 |
| 33-61-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 74433 | 27221 | 2.734 |
| 33-62-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 74433 | 27221 | 2.734 |
| 33-63-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 74433 | 27221 | 2.734 |
| 33-64-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 74433 | 27221 | 2.734 |
| 33-65-S | 97 | 214 | 0 | 0 | 68229 | 27221 | 2.506 |
| 33-66-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 58126 | 27221 | 2.135 |
| 33-67-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 45061 | 35147 | 1.282 |
| 33-68-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 45061 | 35147 | 1.282 |
| 33-69-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 45061 | 35147 | 1.282 |
| 33-70-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 45061 | 35147 | 1.282 |
| 33-71-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 45061 | 35147 | 1.282 |
| 33-72-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 45061 | 35147 | 1.282 |
| 33-73-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 45061 | 35147 | 1.282 |
| 33-74-S | 97 | 160 | 278668 | 48810 | 48810 | 42595 | 1.146 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTURE

REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"
 COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)
 PROGETTO DEFINITIVO

| Is | B | H | V_{Rcd} | V_{Rsd} | V_{Rd} | T | FS |
|-----------|----------|----------|------------------------|------------------------|-----------------------|----------|-----------|
| | [cm] | [cm] | [kg] | [kg] | [kg] | [kg] | |
| 33-75-S | 97 | 160 | 278668 | 48810 | 48810 | 42595 | 1.146 |
| 33-76-S | 97 | 160 | 278668 | 48810 | 48810 | 42595 | 1.146 |
| 33-77-S | 97 | 160 | 278668 | 48810 | 48810 | 42595 | 1.146 |
| 33-78-S | 97 | 160 | 278668 | 48810 | 48810 | 42595 | 1.146 |
| 33-79-S | 97 | 160 | 278668 | 48810 | 48810 | 42595 | 1.146 |
| 33-80-S | 97 | 160 | 278668 | 48810 | 48810 | 42595 | 1.146 |
| 33-81-S | 97 | 160 | 278668 | 56945 | 56945 | 50360 | 1.131 |
| 33-82-S | 97 | 160 | 278668 | 56945 | 56945 | 50360 | 1.131 |
| 33-83-S | 97 | 160 | 278668 | 56945 | 56945 | 50360 | 1.131 |
| 33-84-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 11497 | 3.608 |
| 33-85-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 11497 | 3.608 |
| 34-1-S | 97 | 160 | 278668 | 65080 | 65080 | 61502 | 1.058 |
| 34-2-S | 97 | 160 | 278668 | 65080 | 65080 | 61502 | 1.058 |
| 34-3-S | 97 | 160 | 278668 | 65080 | 65080 | 61502 | 1.058 |
| 34-4-S | 97 | 160 | 278668 | 65080 | 65080 | 61502 | 1.058 |
| 34-5-S | 97 | 160 | 278668 | 65080 | 65080 | 61502 | 1.058 |
| 34-6-S | 97 | 160 | 278668 | 65080 | 65080 | 61502 | 1.058 |
| 34-7-S | 97 | 160 | 278668 | 65080 | 65080 | 61502 | 1.058 |
| 34-8-S | 97 | 160 | 278668 | 65080 | 65080 | 53157 | 1.224 |
| 34-9-S | 97 | 160 | 278668 | 65080 | 65080 | 53157 | 1.224 |
| 34-10-S | 97 | 160 | 278668 | 65080 | 65080 | 53157 | 1.224 |
| 34-11-S | 97 | 160 | 278668 | 65080 | 65080 | 53157 | 1.224 |
| 34-12-S | 97 | 160 | 278668 | 65080 | 65080 | 53157 | 1.224 |
| 34-13-S | 97 | 160 | 278668 | 65080 | 65080 | 53157 | 1.224 |
| 34-14-S | 97 | 160 | 278668 | 65080 | 65080 | 53157 | 1.224 |
| 34-15-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 51442 | 39839 | 1.291 |
| 34-16-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 51442 | 39839 | 1.291 |
| 34-17-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 51442 | 39839 | 1.291 |
| 34-18-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 51442 | 39839 | 1.291 |
| 34-19-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 51442 | 39839 | 1.291 |
| 34-20-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 51442 | 39839 | 1.291 |
| 34-21-S | 97 | 214 | 0 | 0 | 60384 | 39839 | 1.516 |
| 34-22-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 73288 | 34084 | 2.150 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTURE

REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"
 COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)
 PROGETTO DEFINITIVO

| Is | B | H | V_{Rcd} | V_{Rsd} | V_{Rd} | T | FS |
|-----------|----------|----------|------------------------|------------------------|-----------------------|----------|-----------|
| | [cm] | [cm] | [kg] | [kg] | [kg] | [kg] | |
| 34-23-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 73288 | 34084 | 2.150 |
| 34-24-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 73288 | 34084 | 2.150 |
| 34-25-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 73288 | 34084 | 2.150 |
| 34-26-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 73288 | 34084 | 2.150 |
| 34-27-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 73288 | 34084 | 2.150 |
| 34-28-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 73288 | 34084 | 2.150 |
| 34-29-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 73578 | 25318 | 2.906 |
| 34-30-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 73578 | 25318 | 2.906 |
| 34-31-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 73578 | 25318 | 2.906 |
| 34-32-S | 97 | 283 | 0 | 0 | 78916 | 25318 | 3.117 |
| 34-33-S | 97 | 305 | 0 | 0 | 82348 | 25318 | 3.253 |
| 34-34-S | 97 | 305 | 0 | 0 | 82348 | 25318 | 3.253 |
| 34-35-S | 97 | 305 | 0 | 0 | 82348 | 25318 | 3.253 |
| 34-36-S | 97 | 305 | 0 | 0 | 73861 | 12138 | 6.085 |
| 34-37-S | 97 | 305 | 0 | 0 | 73861 | 12138 | 6.085 |
| 34-38-S | 97 | 305 | 0 | 0 | 73861 | 12138 | 6.085 |
| 34-39-S | 97 | 305 | 536036 | 125185 | 125185 | 58376 | 2.144 |
| 34-40-S | 97 | 305 | 536036 | 125185 | 125185 | 58376 | 2.144 |
| 34-41-S | 97 | 305 | 536036 | 125185 | 125185 | 58376 | 2.144 |
| 34-42-S | 97 | 305 | 536036 | 125185 | 125185 | 58376 | 2.144 |
| 34-43-S | 97 | 305 | 536036 | 125185 | 125185 | 58376 | 2.144 |
| 34-44-S | 97 | 305 | 536036 | 125185 | 125185 | 58376 | 2.144 |
| 34-45-S | 97 | 305 | 536036 | 125185 | 125185 | 58376 | 2.144 |
| 34-46-S | 97 | 305 | 0 | 0 | 81035 | 13130 | 6.172 |
| 34-47-S | 97 | 305 | 0 | 0 | 81035 | 13130 | 6.172 |
| 34-48-S | 97 | 305 | 0 | 0 | 81035 | 13130 | 6.172 |
| 34-49-S | 97 | 305 | 0 | 0 | 81035 | 13130 | 6.172 |
| 34-50-S | 97 | 305 | 0 | 0 | 81035 | 13130 | 6.172 |
| 34-51-S | 97 | 305 | 0 | 0 | 81035 | 13130 | 6.172 |
| 34-52-S | 97 | 305 | 0 | 0 | 81035 | 13130 | 6.172 |
| 34-53-S | 97 | 305 | 0 | 0 | 76069 | 16817 | 4.523 |
| 34-54-S | 97 | 283 | 0 | 0 | 72898 | 16817 | 4.335 |
| 34-55-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 67967 | 16817 | 4.042 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTURE

REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"
 COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)
 PROGETTO DEFINITIVO

| Is | B | H | V_{Rcd} | V_{Rsd} | V_{Rd} | T | FS |
|-----------|----------|----------|------------------------|------------------------|-----------------------|----------|-----------|
| | [cm] | [cm] | [kg] | [kg] | [kg] | [kg] | |
| 34-56-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 67967 | 16817 | 4.042 |
| 34-57-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 67967 | 16817 | 4.042 |
| 34-58-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 67967 | 16817 | 4.042 |
| 34-59-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 67967 | 16817 | 4.042 |
| 34-60-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 74433 | 27186 | 2.738 |
| 34-61-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 74433 | 27186 | 2.738 |
| 34-62-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 74433 | 27186 | 2.738 |
| 34-63-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 74433 | 27186 | 2.738 |
| 34-64-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 74433 | 27186 | 2.738 |
| 34-65-S | 97 | 214 | 0 | 0 | 68229 | 27186 | 2.510 |
| 34-66-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 58126 | 27186 | 2.138 |
| 34-67-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 46134 | 35322 | 1.306 |
| 34-68-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 46134 | 35322 | 1.306 |
| 34-69-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 46134 | 35322 | 1.306 |
| 34-70-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 46134 | 35322 | 1.306 |
| 34-71-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 46134 | 35322 | 1.306 |
| 34-72-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 46134 | 35322 | 1.306 |
| 34-73-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 46134 | 35322 | 1.306 |
| 34-74-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 44692 | 42641 | 1.048 |
| 34-75-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 44692 | 42641 | 1.048 |
| 34-76-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 44692 | 42641 | 1.048 |
| 34-77-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 44692 | 42641 | 1.048 |
| 34-78-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 44692 | 42641 | 1.048 |
| 34-79-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 44692 | 42641 | 1.048 |
| 34-80-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 44692 | 42641 | 1.048 |
| 34-81-S | 97 | 160 | 278668 | 56945 | 56945 | 48878 | 1.165 |
| 34-82-S | 97 | 160 | 278668 | 56945 | 56945 | 48878 | 1.165 |
| 34-83-S | 97 | 160 | 278668 | 56945 | 56945 | 48878 | 1.165 |
| 34-84-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 44692 | 12315 | 3.629 |
| 34-85-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 44692 | 12315 | 3.629 |
| 35-1-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 39762 | 1.043 |
| 35-2-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 39762 | 1.043 |
| 35-3-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 39762 | 1.043 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTURE

REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"
 COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)
 PROGETTO DEFINITIVO

| Is | B | H | V_{Rcd} | V_{Rsd} | V_{Rd} | T | FS |
|-----------|----------|----------|------------------------|------------------------|-----------------------|----------|-----------|
| | [cm] | [cm] | [kg] | [kg] | [kg] | [kg] | |
| 35-4-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 39762 | 1.043 |
| 35-5-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 39762 | 1.043 |
| 35-6-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 39762 | 1.043 |
| 35-7-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 39762 | 1.043 |
| 35-8-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 36809 | 1.127 |
| 35-9-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 36809 | 1.127 |
| 35-10-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 36809 | 1.127 |
| 35-11-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 36809 | 1.127 |
| 35-12-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 36809 | 1.127 |
| 35-13-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 36809 | 1.127 |
| 35-14-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 36809 | 1.127 |
| 35-15-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 49087 | 38721 | 1.268 |
| 35-16-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 49087 | 38721 | 1.268 |
| 35-17-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 49087 | 38721 | 1.268 |
| 35-18-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 49087 | 38721 | 1.268 |
| 35-19-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 49087 | 38721 | 1.268 |
| 35-20-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 49087 | 38721 | 1.268 |
| 35-21-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 49087 | 38721 | 1.268 |
| 35-22-S | 97 | 232 | 0 | 0 | 70556 | 33677 | 2.095 |
| 35-23-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 73578 | 33677 | 2.185 |
| 35-24-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 73578 | 33677 | 2.185 |
| 35-25-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 73578 | 33677 | 2.185 |
| 35-26-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 73578 | 33677 | 2.185 |
| 35-27-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 73578 | 33677 | 2.185 |
| 35-28-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 73578 | 33677 | 2.185 |
| 35-29-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 71500 | 24261 | 2.947 |
| 35-30-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 71500 | 24261 | 2.947 |
| 35-31-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 71500 | 24261 | 2.947 |
| 35-32-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 71500 | 24261 | 2.947 |
| 35-33-S | 97 | 272 | 0 | 0 | 74984 | 24261 | 3.091 |
| 35-34-S | 97 | 294 | 0 | 0 | 78366 | 24261 | 3.230 |
| 35-35-S | 97 | 305 | 0 | 0 | 80022 | 24261 | 3.298 |
| 35-36-S | 97 | 305 | 0 | 0 | 77916 | 12409 | 6.279 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTURE

REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"
 COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)
 PROGETTO DEFINITIVO

| Is | B | H | V_{Rcd} | V_{Rsd} | V_{Rd} | T | FS |
|-----------|----------|----------|------------------------|------------------------|-----------------------|----------|-----------|
| | [cm] | [cm] | [kg] | [kg] | [kg] | [kg] | |
| 35-37-S | 97 | 305 | 0 | 0 | 77916 | 12409 | 6.279 |
| 35-38-S | 97 | 305 | 0 | 0 | 77916 | 12409 | 6.279 |
| 35-39-S | 97 | 305 | 0 | 0 | 71654 | 7468 | 9.595 |
| 35-40-S | 97 | 305 | 0 | 0 | 71654 | 7468 | 9.595 |
| 35-41-S | 97 | 305 | 0 | 0 | 71654 | 7468 | 9.595 |
| 35-42-S | 97 | 305 | 0 | 0 | 71654 | 7468 | 9.595 |
| 35-43-S | 97 | 305 | 0 | 0 | 77187 | 12555 | 6.148 |
| 35-44-S | 97 | 305 | 0 | 0 | 77187 | 12555 | 6.148 |
| 35-45-S | 97 | 305 | 0 | 0 | 77187 | 12555 | 6.148 |
| 35-46-S | 97 | 305 | 0 | 0 | 77187 | 12555 | 6.148 |
| 35-47-S | 97 | 305 | 0 | 0 | 77187 | 12555 | 6.148 |
| 35-48-S | 97 | 305 | 0 | 0 | 77187 | 12555 | 6.148 |
| 35-49-S | 97 | 305 | 0 | 0 | 77187 | 12555 | 6.148 |
| 35-50-S | 97 | 305 | 0 | 0 | 80022 | 22812 | 3.508 |
| 35-51-S | 97 | 305 | 0 | 0 | 80022 | 22812 | 3.508 |
| 35-52-S | 97 | 294 | 0 | 0 | 78366 | 22812 | 3.435 |
| 35-53-S | 97 | 272 | 0 | 0 | 74984 | 22812 | 3.287 |
| 35-54-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 71500 | 22812 | 3.134 |
| 35-55-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 71500 | 22812 | 3.134 |
| 35-56-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 71500 | 22812 | 3.134 |
| 35-57-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 73578 | 32622 | 2.255 |
| 35-58-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 73578 | 32622 | 2.255 |
| 35-59-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 73578 | 32622 | 2.255 |
| 35-60-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 73578 | 32622 | 2.255 |
| 35-61-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 73578 | 32622 | 2.255 |
| 35-62-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 73578 | 32622 | 2.255 |
| 35-63-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 73578 | 32622 | 2.255 |
| 35-64-S | 97 | 232 | 0 | 0 | 60277 | 37511 | 1.607 |
| 35-65-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 49087 | 37511 | 1.309 |
| 35-66-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 49087 | 37511 | 1.309 |
| 35-67-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 49087 | 37511 | 1.309 |
| 35-68-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 49087 | 37511 | 1.309 |
| 35-69-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 49087 | 37511 | 1.309 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTURE

REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"
 COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)
 PROGETTO DEFINITIVO

| Is | B | H | V_{Rcd} | V_{Rsd} | V_{Rd} | T | FS |
|-----------|----------|----------|------------------------|------------------------|-----------------------|----------|-----------|
| | [cm] | [cm] | [kg] | [kg] | [kg] | [kg] | |
| 35-70-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 49087 | 37511 | 1.309 |
| 35-71-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 35422 | 1.171 |
| 35-72-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 35422 | 1.171 |
| 35-73-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 35422 | 1.171 |
| 35-74-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 35422 | 1.171 |
| 35-75-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 35422 | 1.171 |
| 35-76-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 35422 | 1.171 |
| 35-77-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 35422 | 1.171 |
| 35-78-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 6339 | 6.545 |
| 35-79-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 6339 | 6.545 |
| 35-80-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 6339 | 6.545 |
| 35-81-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 6339 | 6.545 |
| 35-82-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 6339 | 6.545 |
| 35-83-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 6339 | 6.545 |
| 35-84-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 6339 | 6.545 |
| 35-85-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 6339 | 6.545 |
| 36-1-S | 97 | 160 | 278668 | 49089 | 49089 | 41564 | 1.181 |
| 36-2-S | 97 | 160 | 278668 | 49089 | 49089 | 41564 | 1.181 |
| 36-3-S | 97 | 160 | 278668 | 49089 | 49089 | 41564 | 1.181 |
| 36-4-S | 97 | 160 | 278668 | 49089 | 49089 | 41564 | 1.181 |
| 36-5-S | 97 | 160 | 278668 | 49089 | 49089 | 41564 | 1.181 |
| 36-6-S | 97 | 160 | 278668 | 49089 | 49089 | 41564 | 1.181 |
| 36-7-S | 97 | 160 | 278668 | 49089 | 49089 | 41564 | 1.181 |
| 36-8-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 36004 | 1.152 |
| 36-9-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 36004 | 1.152 |
| 36-10-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 36004 | 1.152 |
| 36-11-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 36004 | 1.152 |
| 36-12-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 36004 | 1.152 |
| 36-13-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 36004 | 1.152 |
| 36-14-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 36004 | 1.152 |
| 36-15-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 46481 | 38617 | 1.204 |
| 36-16-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 46481 | 38617 | 1.204 |
| 36-17-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 46481 | 38617 | 1.204 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTURE

REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"
 COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)
 PROGETTO DEFINITIVO

| Is | B | H | V_{Rcd} | V_{Rsd} | V_{Rd} | T | FS |
|-----------|----------|----------|------------------------|------------------------|-----------------------|----------|-----------|
| | [cm] | [cm] | [kg] | [kg] | [kg] | [kg] | |
| 36-18-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 46481 | 38617 | 1.204 |
| 36-19-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 46481 | 38617 | 1.204 |
| 36-20-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 46481 | 38617 | 1.204 |
| 36-21-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 46481 | 38617 | 1.204 |
| 36-22-S | 97 | 178 | 0 | 0 | 60911 | 32220 | 1.890 |
| 36-23-S | 97 | 232 | 0 | 0 | 70556 | 32220 | 2.190 |
| 36-24-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 73578 | 32220 | 2.284 |
| 36-25-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 73578 | 32220 | 2.284 |
| 36-26-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 73578 | 32220 | 2.284 |
| 36-27-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 73578 | 32220 | 2.284 |
| 36-28-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 73578 | 32220 | 2.284 |
| 36-29-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 65512 | 22504 | 2.911 |
| 36-30-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 65512 | 22504 | 2.911 |
| 36-31-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 65512 | 22504 | 2.911 |
| 36-32-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 65512 | 22504 | 2.911 |
| 36-33-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 65512 | 22504 | 2.911 |
| 36-34-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 65512 | 22504 | 2.911 |
| 36-35-S | 97 | 261 | 0 | 0 | 67121 | 22504 | 2.983 |
| 36-36-S | 97 | 272 | 0 | 0 | 77722 | 10974 | 7.082 |
| 36-37-S | 97 | 283 | 0 | 0 | 79487 | 10974 | 7.243 |
| 36-38-S | 97 | 284 | 0 | 0 | 79654 | 10974 | 7.259 |
| 36-39-S | 97 | 289 | 0 | 0 | 80484 | 10974 | 7.334 |
| 36-40-S | 97 | 295 | 0 | 0 | 79980 | 3255 | 24.568 |
| 36-41-S | 97 | 297 | 0 | 0 | 80384 | 3255 | 24.692 |
| 36-42-S | 97 | 297 | 0 | 0 | 81450 | 12017 | 6.778 |
| 36-43-S | 97 | 297 | 0 | 0 | 81450 | 12017 | 6.778 |
| 36-44-S | 97 | 297 | 0 | 0 | 81450 | 12017 | 6.778 |
| 36-45-S | 97 | 295 | 0 | 0 | 81041 | 12017 | 6.744 |
| 36-46-S | 97 | 289 | 0 | 0 | 80219 | 12017 | 6.675 |
| 36-47-S | 97 | 283 | 0 | 0 | 79225 | 12017 | 6.593 |
| 36-48-S | 97 | 283 | 0 | 0 | 79225 | 12017 | 6.593 |
| 36-49-S | 97 | 272 | 0 | 0 | 68705 | 21689 | 3.168 |
| 36-50-S | 97 | 261 | 0 | 0 | 67121 | 21689 | 3.095 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTURE

REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"
 COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)
 PROGETTO DEFINITIVO

| Is | B | H | V_{Rcd} | V_{Rsd} | V_{Rd} | T | FS |
|-----------|----------|----------|------------------------|------------------------|-----------------------|----------|-----------|
| | [cm] | [cm] | [kg] | [kg] | [kg] | [kg] | |
| 36-51-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 65512 | 21689 | 3.021 |
| 36-52-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 65512 | 21689 | 3.021 |
| 36-53-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 65512 | 21689 | 3.021 |
| 36-54-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 65512 | 21689 | 3.021 |
| 36-55-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 65512 | 21689 | 3.021 |
| 36-56-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 73578 | 31279 | 2.352 |
| 36-57-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 73578 | 31279 | 2.352 |
| 36-58-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 73578 | 31279 | 2.352 |
| 36-59-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 73578 | 31279 | 2.352 |
| 36-60-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 73578 | 31279 | 2.352 |
| 36-61-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 73578 | 31279 | 2.352 |
| 36-62-S | 97 | 232 | 0 | 0 | 70556 | 31279 | 2.256 |
| 36-63-S | 97 | 178 | 0 | 0 | 49275 | 37937 | 1.299 |
| 36-64-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 46481 | 37937 | 1.225 |
| 36-65-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 46481 | 37937 | 1.225 |
| 36-66-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 46481 | 37937 | 1.225 |
| 36-67-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 46481 | 37937 | 1.225 |
| 36-68-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 46481 | 37937 | 1.225 |
| 36-69-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 46481 | 37937 | 1.225 |
| 36-70-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 35825 | 1.158 |
| 36-71-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 35825 | 1.158 |
| 36-72-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 35825 | 1.158 |
| 36-73-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 35825 | 1.158 |
| 36-74-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 35825 | 1.158 |
| 36-75-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 35825 | 1.158 |
| 36-76-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 35825 | 1.158 |
| 36-77-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 4296 | 9.658 |
| 36-78-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 4296 | 9.658 |
| 36-79-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 4296 | 9.658 |
| 36-80-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 4296 | 9.658 |
| 36-81-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 4296 | 9.658 |
| 36-82-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 4296 | 9.658 |
| 36-83-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 4296 | 9.658 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTURE

REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"
 COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)
 PROGETTO DEFINITIVO

| Is | B | H | V_{Rcd} | V_{Rsd} | V_{Rd} | T | FS |
|-----------|----------|----------|------------------------|------------------------|-----------------------|----------|-----------|
| | [cm] | [cm] | [kg] | [kg] | [kg] | [kg] | |
| 36-84-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 2083 | 19.917 |
| 37-1-S | 75 | 160 | 0 | 0 | 34856 | 15891 | 2.194 |
| 37-2-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 15891 | 2.611 |
| 37-3-S | 97 | 160 | 278668 | 76225 | 76225 | 47234 | 1.614 |
| 37-4-S | 97 | 160 | 278668 | 76225 | 76225 | 47234 | 1.614 |
| 37-5-S | 97 | 160 | 278668 | 76225 | 76225 | 47234 | 1.614 |
| 37-6-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 40574 | 1.023 |
| 37-7-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 40574 | 1.023 |
| 37-8-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 40574 | 1.023 |
| 37-9-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 40574 | 1.023 |
| 37-10-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 40574 | 1.023 |
| 37-11-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 40574 | 1.023 |
| 37-12-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 40574 | 1.023 |
| 37-13-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 42335 | 31311 | 1.352 |
| 37-14-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 42335 | 31311 | 1.352 |
| 37-15-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 42335 | 31311 | 1.352 |
| 37-16-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 42335 | 31311 | 1.352 |
| 37-17-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 42335 | 31311 | 1.352 |
| 37-18-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 42335 | 31311 | 1.352 |
| 37-19-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 42335 | 31311 | 1.352 |
| 37-20-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 53599 | 23350 | 2.295 |
| 37-21-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 53599 | 23350 | 2.295 |
| 37-22-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 53599 | 23350 | 2.295 |
| 37-23-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 53599 | 23350 | 2.295 |
| 37-24-S | 97 | 196 | 0 | 0 | 59921 | 23350 | 2.566 |
| 37-25-S | 97 | 232 | 0 | 0 | 65818 | 23350 | 2.819 |
| 37-26-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 68637 | 23350 | 2.939 |
| 37-27-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 64776 | 12220 | 5.301 |
| 37-28-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 64776 | 12220 | 5.301 |
| 37-29-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 64776 | 12220 | 5.301 |
| 37-30-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 64776 | 12220 | 5.301 |
| 37-31-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 64776 | 12220 | 5.301 |
| 37-32-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 64776 | 12220 | 5.301 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTURE

REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"
 COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)
 PROGETTO DEFINITIVO

| Is | B | H | V_{Rcd} | V_{Rsd} | V_{Rd} | T | FS |
|-----------|----------|----------|------------------------|------------------------|-----------------------|----------|-----------|
| | [cm] | [cm] | [kg] | [kg] | [kg] | [kg] | |
| 37-33-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 64776 | 12220 | 5.301 |
| 37-34-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 60816 | 410 | 100.000 |
| 37-35-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 60816 | 410 | 100.000 |
| 37-36-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 60816 | 410 | 100.000 |
| 37-37-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 60816 | 410 | 100.000 |
| 37-38-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 60816 | 410 | 100.000 |
| 37-39-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 60816 | 410 | 100.000 |
| 37-40-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 60816 | 410 | 100.000 |
| 37-41-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 60816 | 5724 | 10.624 |
| 37-42-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 60816 | 5724 | 10.624 |
| 37-43-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 60816 | 5724 | 10.624 |
| 37-44-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 60816 | 15628 | 3.892 |
| 37-45-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 60816 | 15628 | 3.892 |
| 37-46-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 60816 | 15628 | 3.892 |
| 37-47-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 60816 | 15628 | 3.892 |
| 37-48-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 60816 | 15628 | 3.892 |
| 37-49-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 60816 | 15628 | 3.892 |
| 37-50-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 60816 | 15628 | 3.892 |
| 37-51-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 68637 | 25560 | 2.685 |
| 37-52-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 68637 | 25560 | 2.685 |
| 37-53-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 68637 | 25560 | 2.685 |
| 37-54-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 68637 | 25560 | 2.685 |
| 37-55-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 68637 | 25560 | 2.685 |
| 37-56-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 68637 | 25560 | 2.685 |
| 37-57-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 68637 | 25560 | 2.685 |
| 37-58-S | 97 | 232 | 0 | 0 | 60277 | 32927 | 1.831 |
| 37-59-S | 97 | 196 | 0 | 0 | 54877 | 32927 | 1.667 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTURE

REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"
 COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)
 PROGETTO DEFINITIVO

| Is | B | H | V_{Rcd} | V_{Rsd} | V_{Rd} | T | FS |
|-----------|----------|----------|------------------------|------------------------|-----------------------|----------|-----------|
| | [cm] | [cm] | [kg] | [kg] | [kg] | [kg] | |
| 37-60-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 49087 | 32927 | 1.491 |
| 37-61-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 49087 | 32927 | 1.491 |
| 37-62-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 49087 | 32927 | 1.491 |
| 37-63-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 49087 | 32927 | 1.491 |
| 37-64-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 49087 | 32927 | 1.491 |
| 37-65-S | 97 | 160 | 278668 | 49002 | 49002 | 45399 | 1.079 |
| 37-66-S | 97 | 160 | 278668 | 49002 | 49002 | 45399 | 1.079 |
| 37-67-S | 97 | 160 | 278668 | 49002 | 49002 | 45399 | 1.079 |
| 37-68-S | 97 | 160 | 278668 | 49002 | 49002 | 45399 | 1.079 |
| 37-69-S | 97 | 160 | 278668 | 49002 | 49002 | 45399 | 1.079 |
| 37-70-S | 97 | 160 | 278668 | 49002 | 49002 | 45399 | 1.079 |
| 37-71-S | 97 | 160 | 278668 | 49002 | 49002 | 45399 | 1.079 |
| 37-72-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 5687 | 7.296 |
| 37-73-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 5687 | 7.296 |
| 37-74-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 5687 | 7.296 |
| 37-75-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 5687 | 7.296 |
| 37-76-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 5687 | 7.296 |
| 37-77-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 5687 | 7.296 |
| 37-78-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 5687 | 7.296 |
| 37-79-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 40605 | 19763 | 2.055 |
| 37-80-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 40605 | 19763 | 2.055 |
| 37-81-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 40605 | 19763 | 2.055 |
| 37-82-S | 75 | 160 | 0 | 0 | 34114 | 19763 | 1.726 |
| 38-1-S | 58 | 160 | 0 | 0 | 29256 | 9814 | 2.981 |
| 38-2-S | 97 | 160 | 278668 | 65047 | 65047 | 49175 | 1.323 |
| 38-3-S | 97 | 160 | 278668 | 65047 | 65047 | 49175 | 1.323 |
| 38-4-S | 97 | 160 | 278668 | 65047 | 65047 | 49175 | 1.323 |
| 38-5-S | 97 | 160 | 278668 | 65047 | 65047 | 49175 | 1.323 |
| 38-6-S | 97 | 160 | 278668 | 65047 | 65047 | 49175 | 1.323 |
| 38-7-S | 97 | 160 | 278668 | 65047 | 65047 | 49175 | 1.323 |
| 38-8-S | 97 | 160 | 278668 | 65047 | 65047 | 49175 | 1.323 |
| 38-9-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 39135 | 1.060 |
| 38-10-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 39135 | 1.060 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTURE

REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"
 COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)
 PROGETTO DEFINITIVO

| Is | B | H | V_{Rcd} | V_{Rsd} | V_{Rd} | T | FS |
|-----------|----------|----------|------------------------|------------------------|-----------------------|----------|-----------|
| | [cm] | [cm] | [kg] | [kg] | [kg] | [kg] | |
| 38-11-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 39135 | 1.060 |
| 38-12-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 39135 | 1.060 |
| 38-13-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 39135 | 1.060 |
| 38-14-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 39135 | 1.060 |
| 38-15-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 39135 | 1.060 |
| 38-16-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 43149 | 32105 | 1.344 |
| 38-17-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 43149 | 32105 | 1.344 |
| 38-18-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 43149 | 32105 | 1.344 |
| 38-19-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 43149 | 32105 | 1.344 |
| 38-20-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 43149 | 32105 | 1.344 |
| 38-21-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 43149 | 32105 | 1.344 |
| 38-22-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 43149 | 32105 | 1.344 |
| 38-23-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 53339 | 25136 | 2.122 |
| 38-24-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 53339 | 25136 | 2.122 |
| 38-25-S | 97 | 178 | 0 | 0 | 56545 | 25136 | 2.250 |
| 38-26-S | 97 | 196 | 0 | 0 | 59630 | 25136 | 2.372 |
| 38-27-S | 97 | 214 | 0 | 0 | 62610 | 25136 | 2.491 |
| 38-28-S | 97 | 232 | 0 | 0 | 65498 | 25136 | 2.606 |
| 38-29-S | 97 | 232 | 0 | 0 | 65498 | 25136 | 2.606 |
| 38-30-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 63640 | 15804 | 4.027 |
| 38-31-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 63640 | 15804 | 4.027 |
| 38-32-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 63640 | 15804 | 4.027 |
| 38-33-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 63640 | 15804 | 4.027 |
| 38-34-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 63640 | 15804 | 4.027 |
| 38-35-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 63640 | 15804 | 4.027 |
| 38-36-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 63640 | 15804 | 4.027 |
| 38-37-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 60816 | 4629 | 13.139 |
| 38-38-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 60816 | 4629 | 13.139 |
| 38-39-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 60816 | 4629 | 13.139 |
| 38-40-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 60816 | 5594 | 10.872 |
| 38-41-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 60816 | 5594 | 10.872 |
| 38-42-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 60816 | 5594 | 10.872 |
| 38-43-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 63640 | 15890 | 4.005 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTURE

REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"
 COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)
 PROGETTO DEFINITIVO

| Is | B | H | V_{Rcd} | V_{Rsd} | V_{Rd} | T | FS |
|-----------|----------|----------|------------------------|------------------------|-----------------------|----------|-----------|
| | [cm] | [cm] | [kg] | [kg] | [kg] | [kg] | |
| 38-44-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 63640 | 15890 | 4.005 |
| 38-45-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 63640 | 15890 | 4.005 |
| 38-46-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 63640 | 15890 | 4.005 |
| 38-47-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 63640 | 15890 | 4.005 |
| 38-48-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 63640 | 15890 | 4.005 |
| 38-49-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 63640 | 15890 | 4.005 |
| 38-50-S | 97 | 250 | 0 | 0 | 68303 | 24842 | 2.750 |
| 38-51-S | 97 | 232 | 0 | 0 | 65498 | 24842 | 2.637 |
| 38-52-S | 97 | 232 | 0 | 0 | 65498 | 24842 | 2.637 |
| 38-53-S | 97 | 214 | 0 | 0 | 62610 | 24842 | 2.520 |
| 38-54-S | 97 | 196 | 0 | 0 | 59630 | 24842 | 2.400 |
| 38-55-S | 97 | 178 | 0 | 0 | 56545 | 24842 | 2.276 |
| 38-56-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 53339 | 24842 | 2.147 |
| 38-57-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 43149 | 32279 | 1.337 |
| 38-58-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 43149 | 32279 | 1.337 |
| 38-59-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 43149 | 32279 | 1.337 |
| 38-60-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 43149 | 32279 | 1.337 |
| 38-61-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 43149 | 32279 | 1.337 |
| 38-62-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 43149 | 32279 | 1.337 |
| 38-63-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 43149 | 32279 | 1.337 |
| 38-64-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 38229 | 1.085 |
| 38-65-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 38229 | 1.085 |
| 38-66-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 38229 | 1.085 |
| 38-67-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 38229 | 1.085 |
| 38-68-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 38229 | 1.085 |
| 38-69-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 38229 | 1.085 |
| 38-70-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 38229 | 1.085 |
| 38-71-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 2893 | 14.339 |
| 38-72-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 2893 | 14.339 |
| 38-73-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 2893 | 14.339 |
| 38-74-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 2893 | 14.339 |
| 38-75-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 2893 | 14.339 |
| 38-76-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 2893 | 14.339 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTUREREALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"
COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)
PROGETTO DEFINITIVO

| Is | B | H | V_{Rcd} | V_{Rsd} | V_{Rd} | T | FS |
|-----------|----------|----------|------------------------|------------------------|-----------------------|----------|-----------|
| | [cm] | [cm] | [kg] | [kg] | [kg] | [kg] | |
| 38-77-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 2893 | 14.339 |
| 38-78-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 39682 | 12113 | 3.276 |
| 38-79-S | 58 | 160 | 0 | 0 | 27982 | 12113 | 2.310 |
| 39-2-S | 86 | 160 | 0 | 0 | 38315 | 32298 | 1.186 |
| 39-3-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 32298 | 1.285 |
| 39-4-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 32298 | 1.285 |
| 39-5-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 32298 | 1.285 |
| 39-6-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 32298 | 1.285 |
| 39-7-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 32298 | 1.285 |
| 39-8-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 18327 | 2.264 |
| 39-9-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 18327 | 2.264 |
| 39-10-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 18327 | 2.264 |
| 39-11-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 18327 | 2.264 |
| 39-12-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 18327 | 2.264 |
| 39-13-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 18327 | 2.264 |
| 39-14-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 18327 | 2.264 |
| 39-15-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 32081 | 1.293 |
| 39-16-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 32081 | 1.293 |
| 39-17-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 32081 | 1.293 |
| 39-18-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 32081 | 1.293 |
| 39-19-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 32081 | 1.293 |
| 39-20-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 32081 | 1.293 |
| 39-21-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 32081 | 1.293 |
| 39-22-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 42746 | 23276 | 1.836 |
| 39-23-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 42746 | 23276 | 1.836 |
| 39-24-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 42746 | 23276 | 1.836 |
| 39-25-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 42746 | 23276 | 1.836 |
| 39-26-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 42746 | 23276 | 1.836 |
| 39-27-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 42746 | 23276 | 1.836 |
| 39-28-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 42746 | 23276 | 1.836 |
| 39-29-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 49087 | 13791 | 3.559 |
| 39-30-S | 97 | 178 | 0 | 0 | 52037 | 13791 | 3.773 |
| 39-31-S | 97 | 196 | 0 | 0 | 54877 | 13791 | 3.979 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTURE

REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"
 COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)
 PROGETTO DEFINITIVO

| Is | B | H | V_{Rcd} | V_{Rsd} | V_{Rd} | T | FS |
|-----------|----------|----------|------------------------|------------------------|-----------------------|----------|-----------|
| | [cm] | [cm] | [kg] | [kg] | [kg] | [kg] | |
| 39-32-S | 97 | 196 | 0 | 0 | 54877 | 13791 | 3.979 |
| 39-33-S | 97 | 196 | 0 | 0 | 54877 | 13791 | 3.979 |
| 39-34-S | 97 | 214 | 0 | 0 | 57619 | 13791 | 4.178 |
| 39-35-S | 97 | 214 | 0 | 0 | 57619 | 13791 | 4.178 |
| 39-36-S | 97 | 214 | 0 | 0 | 56761 | 3802 | 14.928 |
| 39-37-S | 97 | 214 | 0 | 0 | 56761 | 3802 | 14.928 |
| 39-38-S | 97 | 214 | 0 | 0 | 56761 | 3802 | 14.928 |
| 39-39-S | 97 | 214 | 0 | 0 | 56761 | 4170 | 13.611 |
| 39-40-S | 97 | 214 | 0 | 0 | 56761 | 4170 | 13.611 |
| 39-41-S | 97 | 214 | 0 | 0 | 57619 | 14279 | 4.035 |
| 39-42-S | 97 | 214 | 0 | 0 | 57619 | 14279 | 4.035 |
| 39-43-S | 97 | 214 | 0 | 0 | 57619 | 14279 | 4.035 |
| 39-44-S | 97 | 196 | 0 | 0 | 54877 | 14279 | 3.843 |
| 39-45-S | 97 | 196 | 0 | 0 | 54877 | 14279 | 3.843 |
| 39-46-S | 97 | 196 | 0 | 0 | 54877 | 14279 | 3.843 |
| 39-47-S | 97 | 178 | 0 | 0 | 52037 | 14279 | 3.644 |
| 39-48-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 42746 | 23360 | 1.830 |
| 39-49-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 42746 | 23360 | 1.830 |
| 39-50-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 42746 | 23360 | 1.830 |
| 39-51-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 42746 | 23360 | 1.830 |
| 39-52-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 42746 | 23360 | 1.830 |
| 39-53-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 42746 | 23360 | 1.830 |
| 39-54-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 42746 | 23360 | 1.830 |
| 39-55-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 31691 | 1.309 |
| 39-56-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 31691 | 1.309 |
| 39-57-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 31691 | 1.309 |
| 39-58-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 31691 | 1.309 |
| 39-59-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 31691 | 1.309 |
| 39-60-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 31691 | 1.309 |
| 39-61-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 31691 | 1.309 |
| 39-62-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 18147 | 2.286 |
| 39-63-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 18147 | 2.286 |
| 39-64-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 18147 | 2.286 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTURE

REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"
 COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)
 PROGETTO DEFINITIVO

| Is | B | H | V_{Rcd} | V_{Rsd} | V_{Rd} | T | FS |
|-----------|----------|----------|------------------------|------------------------|-----------------------|----------|-----------|
| | [cm] | [cm] | [kg] | [kg] | [kg] | [kg] | |
| 39-65-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 18147 | 2.286 |
| 39-66-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 18147 | 2.286 |
| 39-67-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 18147 | 2.286 |
| 39-68-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 18147 | 2.286 |
| 39-69-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 40605 | 5332 | 7.615 |
| 39-70-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 40605 | 5332 | 7.615 |
| 39-71-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 40605 | 5332 | 7.615 |
| 39-72-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 40605 | 5332 | 7.615 |
| 39-73-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 40605 | 5332 | 7.615 |
| 39-74-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 40605 | 5332 | 7.615 |
| 39-75-S | 86 | 160 | 0 | 0 | 37499 | 5332 | 7.032 |
| 39-76-S | 45 | 160 | 0 | 0 | 24312 | 5332 | 4.559 |
| 40-2-S | 69 | 160 | 0 | 0 | 32599 | 16471 | 1.979 |
| 40-3-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 40904 | 16471 | 2.483 |
| 40-4-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 40904 | 16471 | 2.483 |
| 40-5-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 40904 | 16471 | 2.483 |
| 40-6-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 40904 | 16471 | 2.483 |
| 40-7-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 40904 | 16471 | 2.483 |
| 40-8-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 11903 | 3.486 |
| 40-9-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 11903 | 3.486 |
| 40-10-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 11903 | 3.486 |
| 40-11-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 11903 | 3.486 |
| 40-12-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 11903 | 3.486 |
| 40-13-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 11903 | 3.486 |
| 40-14-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 11903 | 3.486 |
| 40-15-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 31604 | 1.313 |
| 40-16-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 31604 | 1.313 |
| 40-17-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 31604 | 1.313 |
| 40-18-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 31604 | 1.313 |
| 40-19-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 31604 | 1.313 |
| 40-20-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 31604 | 1.313 |
| 40-21-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 31604 | 1.313 |
| 40-22-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 18710 | 2.217 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTURE

REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"

COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)

PROGETTO DEFINITIVO

| Is | B | H | V_{Rcd} | V_{Rsd} | V_{Rd} | T | FS |
|-----------|----------|----------|------------------------|------------------------|-----------------------|----------|-----------|
| | [cm] | [cm] | [kg] | [kg] | [kg] | [kg] | |
| 40-23-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 18710 | 2.217 |
| 40-24-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 18710 | 2.217 |
| 40-25-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 18710 | 2.217 |
| 40-26-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 18710 | 2.217 |
| 40-27-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 18710 | 2.217 |
| 40-28-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 18710 | 2.217 |
| 40-29-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 10119 | 4.100 |
| 40-30-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 10119 | 4.100 |
| 40-31-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 10119 | 4.100 |
| 40-32-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 10119 | 4.100 |
| 40-33-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 10119 | 4.100 |
| 40-34-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 10119 | 4.100 |
| 40-35-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 10119 | 4.100 |
| 40-36-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 9888 | 4.196 |
| 40-37-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 9888 | 4.196 |
| 40-38-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 9888 | 4.196 |
| 40-39-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 9888 | 4.196 |
| 40-40-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 9888 | 4.196 |
| 40-41-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 9888 | 4.196 |
| 40-42-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 9888 | 4.196 |
| 40-43-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 19030 | 2.180 |
| 40-44-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 19030 | 2.180 |
| 40-45-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 19030 | 2.180 |
| 40-46-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 19030 | 2.180 |
| 40-47-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 19030 | 2.180 |
| 40-48-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 19030 | 2.180 |
| 40-49-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 19030 | 2.180 |
| 40-50-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 30676 | 1.352 |
| 40-51-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 30676 | 1.352 |
| 40-52-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 30676 | 1.352 |
| 40-53-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 30676 | 1.352 |
| 40-54-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 30676 | 1.352 |
| 40-55-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 30676 | 1.352 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTURE

REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"
 COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)
 PROGETTO DEFINITIVO

| Is | B | H | V_{Rcd} | V_{Rsd} | V_{Rd} | T | FS |
|-----------|----------|----------|------------------------|------------------------|-----------------------|----------|-----------|
| | [cm] | [cm] | [kg] | [kg] | [kg] | [kg] | |
| 40-56-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 30676 | 1.352 |
| 40-57-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 14464 | 2.868 |
| 40-58-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 14464 | 2.868 |
| 40-59-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 14464 | 2.868 |
| 40-60-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 14464 | 2.868 |
| 40-61-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 14464 | 2.868 |
| 40-62-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 14464 | 2.868 |
| 40-63-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 14464 | 2.868 |
| 40-64-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 39682 | 1310 | 30.302 |
| 40-65-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 40904 | 17115 | 2.390 |
| 40-66-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 40904 | 17115 | 2.390 |
| 40-67-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 40904 | 17115 | 2.390 |
| 40-68-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 40904 | 17115 | 2.390 |
| 40-69-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 40904 | 17115 | 2.390 |
| 40-70-S | 69 | 160 | 0 | 0 | 32599 | 17115 | 1.905 |
| 40-71-S | 36 | 160 | 0 | 0 | 20319 | 1310 | 15.516 |
| 41-2-S | 54 | 160 | 0 | 0 | 24842 | 23073 | 1.077 |
| 41-3-S | 80 | 160 | 0 | 0 | 32497 | 23073 | 1.408 |
| 41-4-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 39271 | 23073 | 1.702 |
| 41-5-S | 97 | 160 | 278668 | 65742 | 65742 | 50243 | 1.308 |
| 41-6-S | 97 | 160 | 278668 | 65742 | 65742 | 50243 | 1.308 |
| 41-7-S | 97 | 160 | 278668 | 65742 | 65742 | 50243 | 1.308 |
| 41-8-S | 97 | 160 | 278668 | 65742 | 65742 | 50243 | 1.308 |
| 41-9-S | 97 | 160 | 278668 | 65742 | 65742 | 50243 | 1.308 |
| 41-10-S | 97 | 160 | 278668 | 65742 | 65742 | 50243 | 1.308 |
| 41-11-S | 97 | 160 | 278668 | 65742 | 65742 | 50243 | 1.308 |
| 41-12-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 24649 | 1.683 |
| 41-13-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 24649 | 1.683 |
| 41-14-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 24649 | 1.683 |
| 41-15-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 24649 | 1.683 |
| 41-16-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 24649 | 1.683 |
| 41-17-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 24649 | 1.683 |
| 41-18-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 24649 | 1.683 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTURE

REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"
 COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)
 PROGETTO DEFINITIVO

| Is | B | H | V_{Rcd} | V_{Rsd} | V_{Rd} | T | FS |
|-----------|----------|----------|------------------------|------------------------|-----------------------|----------|-----------|
| | [cm] | [cm] | [kg] | [kg] | [kg] | [kg] | |
| 41-19-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 16778 | 2.473 |
| 41-20-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 16778 | 2.473 |
| 41-21-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 16778 | 2.473 |
| 41-22-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 16778 | 2.473 |
| 41-23-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 16778 | 2.473 |
| 41-24-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 16778 | 2.473 |
| 41-25-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 16778 | 2.473 |
| 41-26-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 10578 | 3.922 |
| 41-27-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 10578 | 3.922 |
| 41-28-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 10578 | 3.922 |
| 41-29-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 10578 | 3.922 |
| 41-30-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 10578 | 3.922 |
| 41-31-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 10578 | 3.922 |
| 41-32-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 10578 | 3.922 |
| 41-33-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 719 | 57.697 |
| 41-34-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 11045 | 3.756 |
| 41-35-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 11045 | 3.756 |
| 41-36-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 11045 | 3.756 |
| 41-37-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 11045 | 3.756 |
| 41-38-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 11045 | 3.756 |
| 41-39-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 11045 | 3.756 |
| 41-40-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 11045 | 3.756 |
| 41-41-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 16771 | 2.474 |
| 41-42-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 16771 | 2.474 |
| 41-43-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 16771 | 2.474 |
| 41-44-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 16771 | 2.474 |
| 41-45-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 16771 | 2.474 |
| 41-46-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 16771 | 2.474 |
| 41-47-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 16771 | 2.474 |
| 41-48-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 24558 | 1.689 |
| 41-49-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 24558 | 1.689 |
| 41-50-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 24558 | 1.689 |
| 41-51-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 24558 | 1.689 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTURE

REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"
 COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)
 PROGETTO DEFINITIVO

| Is | B | H | V_{Rcd} | V_{Rsd} | V_{Rd} | T | FS |
|-----------|----------|----------|------------------------|------------------------|-----------------------|----------|-----------|
| | [cm] | [cm] | [kg] | [kg] | [kg] | [kg] | |
| 41-52-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 24558 | 1.689 |
| 41-53-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 24558 | 1.689 |
| 41-54-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 24558 | 1.689 |
| 41-55-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 14915 | 2.782 |
| 41-56-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 14915 | 2.782 |
| 41-57-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 14915 | 2.782 |
| 41-58-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 14915 | 2.782 |
| 41-59-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 14915 | 2.782 |
| 41-60-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 14915 | 2.782 |
| 41-61-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 14915 | 2.782 |
| 41-62-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 14915 | 2.782 |
| 41-63-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 39271 | 20421 | 1.923 |
| 41-64-S | 80 | 160 | 0 | 0 | 32497 | 20421 | 1.591 |
| 41-65-S | 54 | 160 | 0 | 0 | 24065 | 20421 | 1.178 |
| 42-1-S | 23 | 160 | 0 | 0 | 14718 | 12622 | 1.166 |
| 42-2-S | 45 | 160 | 0 | 0 | 23363 | 12622 | 1.851 |
| 42-3-S | 64 | 160 | 0 | 0 | 29584 | 12622 | 2.344 |
| 42-4-S | 83 | 160 | 0 | 0 | 35006 | 12622 | 2.773 |
| 42-5-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 39271 | 12622 | 3.111 |
| 42-6-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 3986 | 10.407 |
| 42-7-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 3986 | 10.407 |
| 42-8-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 17849 | 2.324 |
| 42-9-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 17849 | 2.324 |
| 42-10-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 17849 | 2.324 |
| 42-11-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 17849 | 2.324 |
| 42-12-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 17849 | 2.324 |
| 42-13-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 19818 | 2.093 |
| 42-14-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 19818 | 2.093 |
| 42-15-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 19818 | 2.093 |
| 42-16-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 19818 | 2.093 |
| 42-17-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 19818 | 2.093 |
| 42-18-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 19818 | 2.093 |
| 42-19-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 19818 | 2.093 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTURE

REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"
 COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)
 PROGETTO DEFINITIVO

| Is | B | H | V_{Rcd} | V_{Rsd} | V_{Rd} | T | FS |
|-----------|----------|----------|------------------------|------------------------|-----------------------|----------|-----------|
| | [cm] | [cm] | [kg] | [kg] | [kg] | [kg] | |
| 42-20-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 576 | 72.038 |
| 42-21-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 576 | 72.038 |
| 42-22-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 576 | 72.038 |
| 42-23-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 576 | 72.038 |
| 42-24-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 576 | 72.038 |
| 42-25-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 4397 | 9.435 |
| 42-26-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 4397 | 9.435 |
| 42-27-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 4397 | 9.435 |
| 42-28-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 4397 | 9.435 |
| 42-29-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 4558 | 9.102 |
| 42-30-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 4558 | 9.102 |
| 42-31-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 10790 | 3.845 |
| 42-32-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 10790 | 3.845 |
| 42-33-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 10790 | 3.845 |
| 42-34-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 10790 | 3.845 |
| 42-35-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 10790 | 3.845 |
| 42-36-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 10790 | 3.845 |
| 42-37-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 21776 | 1.905 |
| 42-38-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 21776 | 1.905 |
| 42-39-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 21776 | 1.905 |
| 42-40-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 21776 | 1.905 |
| 42-41-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 21776 | 1.905 |
| 42-42-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 21776 | 1.905 |
| 42-43-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 21776 | 1.905 |
| 42-44-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 8397 | 4.941 |
| 42-45-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 8397 | 4.941 |
| 42-46-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 11442 | 3.626 |
| 42-47-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 11442 | 3.626 |
| 42-48-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 11442 | 3.626 |
| 42-49-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 11442 | 3.626 |
| 42-50-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 11442 | 3.626 |
| 42-51-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 39271 | 690 | 56.903 |
| 42-52-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 39271 | 690 | 56.903 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTURE

REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"
 COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)
 PROGETTO DEFINITIVO

| Is | B | H | V_{Rcd} | V_{Rsd} | V_{Rd} | T | FS |
|-----------|----------|----------|------------------------|------------------------|-----------------------|----------|-----------|
| | [cm] | [cm] | [kg] | [kg] | [kg] | [kg] | |
| 42-53-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 39271 | 690 | 56.903 |
| 42-54-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 39271 | 690 | 56.903 |
| 42-55-S | 83 | 160 | 0 | 0 | 34711 | 690 | 50.297 |
| 42-56-S | 64 | 160 | 0 | 0 | 29335 | 690 | 42.507 |
| 42-57-S | 45 | 160 | 0 | 0 | 23167 | 690 | 33.568 |
| 42-58-S | 23 | 160 | 0 | 0 | 14594 | 690 | 21.147 |
| 43-1-S | 17 | 160 | 0 | 0 | 8310 | 726 | 11.448 |
| 43-10-S | 97 | 160 | 278668 | 49483 | 49483 | 45544 | 1.086 |
| 43-11-S | 97 | 160 | 278668 | 49483 | 49483 | 45544 | 1.086 |
| 43-12-S | 97 | 160 | 278668 | 49483 | 49483 | 45544 | 1.086 |
| 43-13-S | 97 | 160 | 278668 | 49483 | 49483 | 45544 | 1.086 |
| 43-14-S | 97 | 160 | 278668 | 49483 | 49483 | 45544 | 1.086 |
| 43-15-S | 97 | 160 | 278668 | 49483 | 49483 | 45544 | 1.086 |
| 43-16-S | 97 | 160 | 278668 | 49483 | 49483 | 45544 | 1.086 |
| 43-17-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 7814 | 5.309 |
| 43-18-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 29672 | 1.398 |
| 43-19-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 29672 | 1.398 |
| 43-20-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 29672 | 1.398 |
| 43-21-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 29672 | 1.398 |
| 43-22-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 29672 | 1.398 |
| 43-23-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 29672 | 1.398 |
| 43-24-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 29672 | 1.398 |
| 43-25-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 29894 | 1.388 |
| 43-26-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 29894 | 1.388 |
| 43-27-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 29894 | 1.388 |
| 43-28-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 29894 | 1.388 |
| 43-29-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 29894 | 1.388 |
| 43-30-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 29894 | 1.388 |
| 43-31-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 41488 | 29894 | 1.388 |
| 43-49-S | 17 | 160 | 0 | 0 | 8310 | 446 | 18.650 |
| 44-1-S | 12 | 160 | 0 | 0 | 6346 | 2058 | 3.083 |
| 44-2-S | 21 | 160 | 0 | 0 | 9543 | 2058 | 4.637 |
| 44-3-S | 30 | 160 | 0 | 0 | 16288 | 12107 | 1.345 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTURE

REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"
 COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)
 PROGETTO DEFINITIVO

| Is | B | H | V_{Rcd} | V_{Rsd} | V_{Rd} | T | FS |
|-----------|----------|----------|------------------------|------------------------|-----------------------|----------|-----------|
| | [cm] | [cm] | [kg] | [kg] | [kg] | [kg] | |
| 44-4-S | 39 | 160 | 0 | 0 | 19311 | 12107 | 1.595 |
| 44-5-S | 48 | 160 | 0 | 0 | 22112 | 12107 | 1.826 |
| 44-6-S | 55 | 160 | 0 | 0 | 24265 | 12107 | 2.004 |
| 44-7-S | 61 | 160 | 0 | 0 | 26045 | 12107 | 2.151 |
| 44-8-S | 67 | 160 | 0 | 0 | 27766 | 12107 | 2.293 |
| 44-9-S | 74 | 160 | 0 | 0 | 29684 | 12107 | 2.452 |
| 44-10-S | 78 | 160 | 0 | 0 | 34390 | 4482 | 7.673 |
| 44-11-S | 82 | 160 | 0 | 0 | 39588 | 4065 | 9.738 |
| 44-12-S | 86 | 160 | 0 | 0 | 40752 | 4065 | 10.024 |
| 44-13-S | 89 | 160 | 0 | 0 | 41900 | 4065 | 10.307 |
| 44-14-S | 92 | 160 | 0 | 0 | 42835 | 4065 | 10.537 |
| 44-15-S | 94 | 160 | 0 | 0 | 43208 | 4065 | 10.628 |
| 44-16-S | 95 | 160 | 0 | 0 | 43579 | 4065 | 10.719 |
| 44-17-S | 96 | 160 | 0 | 0 | 43948 | 4065 | 10.810 |
| 44-18-S | 97 | 160 | 0 | 0 | 47492 | 16862 | 2.817 |
| 44-19-S | 96 | 160 | 0 | 0 | 42791 | 1634 | 26.182 |
| 44-20-S | 95 | 160 | 0 | 0 | 42431 | 1634 | 25.961 |
| 44-21-S | 94 | 160 | 0 | 0 | 42070 | 1634 | 25.740 |
| 44-22-S | 92 | 160 | 0 | 0 | 41707 | 1634 | 25.518 |
| 44-23-S | 89 | 160 | 0 | 0 | 40797 | 1634 | 24.961 |
| 44-24-S | 86 | 160 | 0 | 0 | 39679 | 1634 | 24.277 |
| 44-25-S | 82 | 160 | 0 | 0 | 38545 | 1634 | 23.584 |
| 44-26-S | 78 | 160 | 0 | 0 | 31683 | 12625 | 2.509 |
| 44-27-S | 74 | 160 | 0 | 0 | 29684 | 12625 | 2.351 |
| 44-28-S | 67 | 160 | 0 | 0 | 27766 | 12625 | 2.199 |
| 44-29-S | 61 | 160 | 0 | 0 | 26045 | 12625 | 2.063 |
| 44-30-S | 55 | 160 | 0 | 0 | 24265 | 12625 | 1.922 |
| 44-31-S | 48 | 160 | 0 | 0 | 22112 | 12625 | 1.751 |
| 44-32-S | 39 | 160 | 0 | 0 | 19311 | 12625 | 1.530 |
| 44-33-S | 30 | 160 | 0 | 0 | 13738 | 2810 | 4.888 |
| 44-34-S | 21 | 160 | 0 | 0 | 9543 | 1856 | 5.143 |
| 44-35-S | 12 | 160 | 0 | 0 | 6346 | 1856 | 3.420 |

Pali in c.a.

Simbologia adottata

| | |
|------------------|---|
| Y | ordinata della sezione a partire dalla testa positiva verso il basso, espressa in [m] |
| V _{Rcd} | Taglio resistente a compressione, espresso in [kg] |
| V _{Rsd} | Taglio resistente a trazione, espresso in [kg] |
| V _{Rd} | Taglio resistente, espresso in [kg] |
| FS | Fattore di sicurezza |

Palo n° 1

| Y | V _{Rcd} | V _{Rsd} | V _{Rd} | FS |
|-------|------------------|------------------|-----------------|------------|
| [m] | [kg] | [kg] | [kg] | |
| 0,00 | 109271 | 38195 | 38195 | 460.688 |
| 2,50 | 109271 | 38195 | 38195 | 17616.425 |
| 5,00 | 109271 | 38195 | 38195 | 2088.820 |
| 7,50 | 109271 | 38195 | 38195 | 2716.490 |
| 10,00 | 109271 | 38195 | 38195 | 6340.243 |
| 12,50 | 109271 | 38195 | 38195 | 35121.437 |
| 15,00 | 109271 | 38195 | 38195 | 59960.207 |
| 17,50 | 109271 | 38195 | 38195 | 52867.176 |
| 20,00 | 109271 | 38195 | 38195 | 105152.584 |
| 22,50 | 109271 | 38195 | 38195 | 480259.604 |
| 25,00 | 109271 | 38195 | 38195 | 100.000 |

Palo n° 2

| Y | V _{Rcd} | V _{Rsd} | V _{Rd} | FS |
|-------|------------------|------------------|-----------------|-----------|
| [m] | [kg] | [kg] | [kg] | |
| 0,00 | 109271 | 38195 | 38195 | 459.180 |
| 2,50 | 109271 | 38195 | 38195 | 17558.767 |
| 5,00 | 109271 | 38195 | 38195 | 2081.983 |
| 7,50 | 109271 | 38195 | 38195 | 2707.599 |
| 10,00 | 109271 | 38195 | 38195 | 6319.491 |
| 12,50 | 109271 | 38195 | 38195 | 35006.485 |
| 15,00 | 109271 | 38195 | 38195 | 59763.958 |
| 17,50 | 109271 | 38195 | 38195 | 52694.142 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTURE

REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"

COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)

PROGETTO DEFINITIVO

| Y | V_{Rcd} | V_{Rsd} | V_{Rd} | FS |
|------------|------------------------|------------------------|-----------------------|------------|
| <i>[m]</i> | <i>[kg]</i> | <i>[kg]</i> | <i>[kg]</i> | |
| 20,00 | 109271 | 38195 | 38195 | 104808.420 |
| 22,50 | 109271 | 38195 | 38195 | 478687.719 |
| 25,00 | 109271 | 38195 | 38195 | 100.000 |

Palo n° 3

| Y | V_{Rcd} | V_{Rsd} | V_{Rd} | FS |
|------------|------------------------|------------------------|-----------------------|------------|
| <i>[m]</i> | <i>[kg]</i> | <i>[kg]</i> | <i>[kg]</i> | |
| 0,00 | 109271 | 38195 | 38195 | 455.163 |
| 2,50 | 109271 | 38195 | 38195 | 17405.142 |
| 5,00 | 109271 | 38195 | 38195 | 2063.768 |
| 7,50 | 109271 | 38195 | 38195 | 2683.910 |
| 10,00 | 109271 | 38195 | 38195 | 6264.201 |
| 12,50 | 109271 | 38195 | 38195 | 34700.207 |
| 15,00 | 109271 | 38195 | 38195 | 59241.073 |
| 17,50 | 109271 | 38195 | 38195 | 52233.112 |
| 20,00 | 109271 | 38195 | 38195 | 103891.434 |
| 22,50 | 109271 | 38195 | 38195 | 474499.598 |
| 25,00 | 109271 | 38195 | 38195 | 100.000 |

Palo n° 4

| Y | V_{Rcd} | V_{Rsd} | V_{Rd} | FS |
|------------|------------------------|------------------------|-----------------------|------------|
| <i>[m]</i> | <i>[kg]</i> | <i>[kg]</i> | <i>[kg]</i> | |
| 0,00 | 109271 | 38195 | 38195 | 449.767 |
| 2,50 | 109271 | 38195 | 38195 | 17198.791 |
| 5,00 | 109271 | 38195 | 38195 | 2039.300 |
| 7,50 | 109271 | 38195 | 38195 | 2652.090 |
| 10,00 | 109271 | 38195 | 38195 | 6189.934 |
| 12,50 | 109271 | 38195 | 38195 | 34288.810 |
| 15,00 | 109271 | 38195 | 38195 | 58538.725 |
| 17,50 | 109271 | 38195 | 38195 | 51613.849 |
| 20,00 | 109271 | 38195 | 38195 | 102659.722 |
| 22,50 | 109271 | 38195 | 38195 | 468874.047 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTURE

REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"

COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)

PROGETTO DEFINITIVO

| Y | V_{Rcd} | V_{Rsd} | V_{Rd} | FS |
|------------|------------------------|------------------------|-----------------------|-----------|
| <i>[m]</i> | <i>[kg]</i> | <i>[kg]</i> | <i>[kg]</i> | |
| 25,00 | 109271 | 38195 | 38195 | 100.000 |

Palo n° 5

| Y | V_{Rcd} | V_{Rsd} | V_{Rd} | FS |
|------------|------------------------|------------------------|-----------------------|------------|
| <i>[m]</i> | <i>[kg]</i> | <i>[kg]</i> | <i>[kg]</i> | |
| 0,00 | 109271 | 38195 | 38195 | 444.267 |
| 2,50 | 109271 | 38195 | 38195 | 16988.493 |
| 5,00 | 109271 | 38195 | 38195 | 2014.365 |
| 7,50 | 109271 | 38195 | 38195 | 2619.662 |
| 10,00 | 109271 | 38195 | 38195 | 6114.247 |
| 12,50 | 109271 | 38195 | 38195 | 33869.543 |
| 15,00 | 109271 | 38195 | 38195 | 57822.943 |
| 17,50 | 109271 | 38195 | 38195 | 50982.741 |
| 20,00 | 109271 | 38195 | 38195 | 101404.451 |
| 22,50 | 109271 | 38195 | 38195 | 463140.891 |
| 25,00 | 109271 | 38195 | 38195 | 100.000 |

Palo n° 6

| Y | V_{Rcd} | V_{Rsd} | V_{Rd} | FS |
|------------|------------------------|------------------------|-----------------------|--------------|
| <i>[m]</i> | <i>[kg]</i> | <i>[kg]</i> | <i>[kg]</i> | |
| 0,00 | 109271 | 38195 | 38195 | 428.401 |
| 2,50 | 109271 | 38195 | 38195 | 16381.795 |
| 5,00 | 109271 | 38195 | 38195 | 1942.427 |
| 7,50 | 109271 | 38195 | 38195 | 2526.108 |
| 10,00 | 109271 | 38195 | 38195 | 5895.893 |
| 12,50 | 109271 | 38195 | 38195 | 32659.985 |
| 15,00 | 109271 | 38195 | 38195 | 55757.954 |
| 17,50 | 109271 | 38195 | 38195 | 49162.032 |
| 20,00 | 109271 | 38195 | 38195 | 97783.068 |
| 22,50 | 109271 | 38195 | 38195 | 446601.079 |
| 25,00 | 109271 | 38195 | 38195 | 37152533.567 |

Palo n° 7

| Y | V_{Rcd} | V_{Rsd} | V_{Rd} | FS |
|------------|------------------------|------------------------|-----------------------|--------------|
| <i>[m]</i> | <i>[kg]</i> | <i>[kg]</i> | <i>[kg]</i> | |
| 0,00 | 109271 | 38195 | 38195 | 372.719 |
| 2,50 | 109271 | 38195 | 38195 | 14252.555 |
| 5,00 | 109271 | 38195 | 38195 | 1689.958 |
| 7,50 | 109271 | 38195 | 38195 | 2197.775 |
| 10,00 | 109271 | 38195 | 38195 | 5129.569 |
| 12,50 | 109271 | 38195 | 38195 | 28414.972 |
| 15,00 | 109271 | 38195 | 38195 | 48510.760 |
| 17,50 | 109271 | 38195 | 38195 | 42772.149 |
| 20,00 | 109271 | 38195 | 38195 | 85073.619 |
| 22,50 | 109271 | 38195 | 38195 | 388553.670 |
| 25,00 | 109271 | 38195 | 38195 | 32323596.950 |

Palo n° 8

| Y | V_{Rcd} | V_{Rsd} | V_{Rd} | FS |
|------------|------------------------|------------------------|-----------------------|--------------|
| <i>[m]</i> | <i>[kg]</i> | <i>[kg]</i> | <i>[kg]</i> | |
| 0,00 | 109271 | 38195 | 38195 | 358.358 |
| 2,50 | 109271 | 38195 | 38195 | 13703.370 |
| 5,00 | 109271 | 38195 | 38195 | 1624.840 |
| 7,50 | 109271 | 38195 | 38195 | 2113.089 |
| 10,00 | 109271 | 38195 | 38195 | 4931.914 |
| 12,50 | 109271 | 38195 | 38195 | 27320.075 |
| 15,00 | 109271 | 38195 | 38195 | 46641.525 |
| 17,50 | 109271 | 38195 | 38195 | 41124.036 |
| 20,00 | 109271 | 38195 | 38195 | 81795.529 |
| 22,50 | 109271 | 38195 | 38195 | 373581.771 |
| 25,00 | 109271 | 38195 | 38195 | 31078091.733 |

Palo n° 9

| Y | V_{Rcd} | V_{Rsd} | V_{Rd} | FS |
|------------|------------------------|------------------------|-----------------------|--------------|
| <i>[m]</i> | <i>[kg]</i> | <i>[kg]</i> | <i>[kg]</i> | |
| 0,00 | 109271 | 38195 | 38195 | 353.697 |
| 2,50 | 109271 | 38195 | 38195 | 13525.134 |
| 5,00 | 109271 | 38195 | 38195 | 1603.706 |
| 7,50 | 109271 | 38195 | 38195 | 2085.605 |
| 10,00 | 109271 | 38195 | 38195 | 4867.766 |
| 12,50 | 109271 | 38195 | 38195 | 26964.730 |
| 15,00 | 109271 | 38195 | 38195 | 46034.871 |
| 17,50 | 109271 | 38195 | 38195 | 40589.146 |
| 20,00 | 109271 | 38195 | 38195 | 80731.636 |
| 22,50 | 109271 | 38195 | 38195 | 368722.689 |
| 25,00 | 109271 | 38195 | 38195 | 30673866.968 |

Palo n° 10

| Y | V_{Rcd} | V_{Rsd} | V_{Rd} | FS |
|------------|------------------------|------------------------|-----------------------|--------------|
| <i>[m]</i> | <i>[kg]</i> | <i>[kg]</i> | <i>[kg]</i> | |
| 0,00 | 109271 | 38195 | 38195 | 358.353 |
| 2,50 | 109271 | 38195 | 38195 | 13703.186 |
| 5,00 | 109271 | 38195 | 38195 | 1624.818 |
| 7,50 | 109271 | 38195 | 38195 | 2113.061 |
| 10,00 | 109271 | 38195 | 38195 | 4931.848 |
| 12,50 | 109271 | 38195 | 38195 | 27319.708 |
| 15,00 | 109271 | 38195 | 38195 | 46640.898 |
| 17,50 | 109271 | 38195 | 38195 | 41123.483 |
| 20,00 | 109271 | 38195 | 38195 | 81794.430 |
| 22,50 | 109271 | 38195 | 38195 | 373576.751 |
| 25,00 | 109271 | 38195 | 38195 | 31077674.104 |

Palo n° 11

| Y | V_{Rcd} | V_{Rsd} | V_{Rd} | FS |
|------------|------------------------|------------------------|-----------------------|--------------|
| <i>[m]</i> | <i>[kg]</i> | <i>[kg]</i> | <i>[kg]</i> | |
| 0,00 | 109271 | 38195 | 38195 | 372.723 |
| 2,50 | 109271 | 38195 | 38195 | 14252.706 |
| 5,00 | 109271 | 38195 | 38195 | 1689.976 |
| 7,50 | 109271 | 38195 | 38195 | 2197.798 |
| 10,00 | 109271 | 38195 | 38195 | 5129.623 |
| 12,50 | 109271 | 38195 | 38195 | 28415.271 |
| 15,00 | 109271 | 38195 | 38195 | 48511.271 |
| 17,50 | 109271 | 38195 | 38195 | 42772.599 |
| 20,00 | 109271 | 38195 | 38195 | 85074.514 |
| 22,50 | 109271 | 38195 | 38195 | 388557.762 |
| 25,00 | 109271 | 38195 | 38195 | 32323937.326 |

Palo n° 12

| Y | V_{Rcd} | V_{Rsd} | V_{Rd} | FS |
|------------|------------------------|------------------------|-----------------------|--------------|
| <i>[m]</i> | <i>[kg]</i> | <i>[kg]</i> | <i>[kg]</i> | |
| 0,00 | 109271 | 38195 | 38195 | 428.400 |
| 2,50 | 109271 | 38195 | 38195 | 16381.762 |
| 5,00 | 109271 | 38195 | 38195 | 1942.423 |
| 7,50 | 109271 | 38195 | 38195 | 2526.103 |
| 10,00 | 109271 | 38195 | 38195 | 5895.881 |
| 12,50 | 109271 | 38195 | 38195 | 32659.920 |
| 15,00 | 109271 | 38195 | 38195 | 55757.843 |
| 17,50 | 109271 | 38195 | 38195 | 49161.933 |
| 20,00 | 109271 | 38195 | 38195 | 97782.871 |
| 22,50 | 109271 | 38195 | 38195 | 446600.183 |
| 25,00 | 109271 | 38195 | 38195 | 37152459.027 |

Palo n° 13

| Y | V_{Rcd} | V_{Rsd} | V_{Rd} | FS |
|------------|------------------------|------------------------|-----------------------|------------|
| <i>[m]</i> | <i>[kg]</i> | <i>[kg]</i> | <i>[kg]</i> | |
| 0,00 | 109271 | 38195 | 38195 | 444.259 |
| 2,50 | 109271 | 38195 | 38195 | 16988.193 |
| 5,00 | 109271 | 38195 | 38195 | 2014.329 |
| 7,50 | 109271 | 38195 | 38195 | 2619.616 |
| 10,00 | 109271 | 38195 | 38195 | 6114.139 |
| 12,50 | 109271 | 38195 | 38195 | 33868.946 |
| 15,00 | 109271 | 38195 | 38195 | 57821.922 |
| 17,50 | 109271 | 38195 | 38195 | 50981.841 |
| 20,00 | 109271 | 38195 | 38195 | 101402.661 |
| 22,50 | 109271 | 38195 | 38195 | 463132.717 |
| 25,00 | 109271 | 38195 | 38195 | 100.000 |

Palo n° 14

| Y | V_{Rcd} | V_{Rsd} | V_{Rd} | FS |
|------------|------------------------|------------------------|-----------------------|------------|
| <i>[m]</i> | <i>[kg]</i> | <i>[kg]</i> | <i>[kg]</i> | |
| 0,00 | 109271 | 38195 | 38195 | 449.763 |
| 2,50 | 109271 | 38195 | 38195 | 17198.641 |
| 5,00 | 109271 | 38195 | 38195 | 2039.282 |
| 7,50 | 109271 | 38195 | 38195 | 2652.067 |
| 10,00 | 109271 | 38195 | 38195 | 6189.880 |
| 12,50 | 109271 | 38195 | 38195 | 34288.510 |
| 15,00 | 109271 | 38195 | 38195 | 58538.213 |
| 17,50 | 109271 | 38195 | 38195 | 51613.398 |
| 20,00 | 109271 | 38195 | 38195 | 102658.824 |
| 22,50 | 109271 | 38195 | 38195 | 468869.946 |
| 25,00 | 109271 | 38195 | 38195 | 100.000 |

Palo n° 15

| Y | V_{Rcd} | V_{Rsd} | V_{Rd} | FS |
|------------|------------------------|------------------------|-----------------------|------------|
| <i>[m]</i> | <i>[kg]</i> | <i>[kg]</i> | <i>[kg]</i> | |
| 0,00 | 109271 | 38195 | 38195 | 455.167 |
| 2,50 | 109271 | 38195 | 38195 | 17405.295 |
| 5,00 | 109271 | 38195 | 38195 | 2063.786 |
| 7,50 | 109271 | 38195 | 38195 | 2683.934 |
| 10,00 | 109271 | 38195 | 38195 | 6264.256 |
| 12,50 | 109271 | 38195 | 38195 | 34700.512 |
| 15,00 | 109271 | 38195 | 38195 | 59241.593 |
| 17,50 | 109271 | 38195 | 38195 | 52233.571 |
| 20,00 | 109271 | 38195 | 38195 | 103892.346 |
| 22,50 | 109271 | 38195 | 38195 | 474503.766 |
| 25,00 | 109271 | 38195 | 38195 | 100.000 |

Palo n° 16

| Y | V_{Rcd} | V_{Rsd} | V_{Rd} | FS |
|------------|------------------------|------------------------|-----------------------|------------|
| <i>[m]</i> | <i>[kg]</i> | <i>[kg]</i> | <i>[kg]</i> | |
| 0,00 | 109271 | 38195 | 38195 | 459.200 |
| 2,50 | 109271 | 38195 | 38195 | 17559.540 |
| 5,00 | 109271 | 38195 | 38195 | 2082.075 |
| 7,50 | 109271 | 38195 | 38195 | 2707.719 |
| 10,00 | 109271 | 38195 | 38195 | 6319.770 |
| 12,50 | 109271 | 38195 | 38195 | 35008.026 |
| 15,00 | 109271 | 38195 | 38195 | 59766.590 |
| 17,50 | 109271 | 38195 | 38195 | 52696.463 |
| 20,00 | 109271 | 38195 | 38195 | 104813.036 |
| 22,50 | 109271 | 38195 | 38195 | 478708.801 |
| 25,00 | 109271 | 38195 | 38195 | 100.000 |

Armature

Armature piastra

| n° | Gruppo | Tipo | Lembo | Dir | nf ϕ | L |
|----|--------|----------|-----------|-----|-------------|------|
| | | | | | [mm] | [m] |
| 2 | B | Lungo | Superiore | X | 2 ϕ 32 | 5,13 |
| 3 | C | Lungo | Superiore | X | 2 ϕ 32 | 5,13 |
| 5 | E | Lungo | Superiore | X | 2 ϕ 32 | 3,00 |
| 6 | F | Lungo | Superiore | X | 2 ϕ 32 | 3,00 |
| 8 | H | Lungo | Superiore | X | 2 ϕ 32 | 2,77 |
| 9 | I | Lungo | Superiore | X | 2 ϕ 32 | 2,77 |
| 11 | K | Lungo | Superiore | X | 2 ϕ 32 | 2,56 |
| 12 | L | Lungo | Superiore | X | 2 ϕ 32 | 2,56 |
| 17 | Q | Sagomato | Superiore | X | 4 ϕ 16 | 4,88 |
| 20 | T | Sagomato | Superiore | X | 2 ϕ 16 | 4,59 |
| 21 | U | Sagomato | Superiore | X | 2 ϕ 16 | 4,70 |
| 24 | X | Lungo | Superiore | X | 2 ϕ 32 | 2,64 |
| 25 | Y | Lungo | Superiore | X | 2 ϕ 32 | 2,64 |
| 32 | AF | Lungo | Superiore | X | 2 ϕ 32 | 2,93 |
| 33 | AG | Lungo | Superiore | X | 2 ϕ 32 | 2,93 |
| 38 | AL | Sagomato | Superiore | X | 4 ϕ 16 | 4,88 |
| 51 | AY | Sagomato | Superiore | X | 2 ϕ 16 | 4,41 |
| 52 | AZ | Sagomato | Superiore | X | 2 ϕ 16 | 4,46 |
| 53 | BA | Sagomato | Superiore | X | 2 ϕ 16 | 4,51 |
| 64 | BL | Lungo | Superiore | X | 2 ϕ 32 | 3,73 |
| 65 | BM | Lungo | Superiore | X | 2 ϕ 32 | 5,92 |
| 66 | BN | Lungo | Superiore | X | 2 ϕ 32 | 3,73 |
| 73 | BU | Sagomato | Superiore | X | 2 ϕ 16 | 4,54 |
| 74 | BV | Lungo | Superiore | X | 2 ϕ 32 | 4,36 |
| 75 | BW | Lungo | Superiore | X | 2 ϕ 32 | 7,92 |
| 76 | BX | Lungo | Superiore | X | 2 ϕ 32 | 4,36 |
| 80 | CB | Sagomato | Superiore | X | 2 ϕ 16 | 4,69 |
| 84 | CF | Lungo | Superiore | X | 2 ϕ 32 | 9,12 |
| 85 | CG | Lungo | Superiore | X | 2 ϕ 32 | 3,76 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTURE

REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"
 COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)
 PROGETTO DEFINITIVO

| n° | Gruppo | Tipo | Lembo | Dir | nf ϕ | L |
|-----|--------|----------|-----------|-----|-------------|-------|
| | | | | | [mm] | [m] |
| 86 | CH | Lungo | Superiore | X | 2 ϕ 32 | 3,76 |
| 87 | CI | Sagomato | Superiore | X | 2 ϕ 16 | 4,81 |
| 94 | CP | Sagomato | Superiore | X | 4 ϕ 16 | 4,88 |
| 95 | CQ | Lungo | Superiore | X | 2 ϕ 32 | 10,17 |
| 96 | CR | Lungo | Superiore | X | 2 ϕ 32 | 4,09 |
| 97 | CS | Lungo | Superiore | X | 2 ϕ 32 | 4,09 |
| 101 | CW | Sagomato | Superiore | X | 4 ϕ 16 | 4,88 |
| 105 | DA | Lungo | Superiore | X | 2 ϕ 32 | 3,71 |
| 106 | DB | Lungo | Superiore | X | 2 ϕ 32 | 10,93 |
| 107 | DC | Lungo | Superiore | X | 2 ϕ 32 | 3,71 |
| 116 | DL | Lungo | Superiore | X | 2 ϕ 32 | 3,78 |
| 117 | DM | Lungo | Superiore | X | 2 ϕ 32 | 6,76 |
| 118 | DN | Lungo | Superiore | X | 2 ϕ 32 | 3,89 |
| 119 | DO | Lungo | Superiore | X | 2 ϕ 32 | 6,76 |
| 120 | DP | Lungo | Superiore | X | 2 ϕ 32 | 3,89 |
| 126 | DV | Lungo | Superiore | X | 2 ϕ 32 | 6,36 |
| 127 | DW | Lungo | Superiore | X | 2 ϕ 32 | 3,78 |
| 128 | DX | Lungo | Superiore | X | 2 ϕ 32 | 6,36 |
| 129 | DY | Lungo | Superiore | X | 2 ϕ 32 | 3,78 |
| 130 | DZ | Lungo | Superiore | X | 2 ϕ 32 | 4,82 |
| 136 | EF | Lungo | Superiore | X | 2 ϕ 32 | 6,11 |
| 137 | EG | Lungo | Superiore | X | 2 ϕ 32 | 3,67 |
| 138 | EH | Lungo | Superiore | X | 2 ϕ 32 | 6,11 |
| 139 | EI | Lungo | Superiore | X | 2 ϕ 32 | 5,53 |
| 140 | EJ | Lungo | Superiore | X | 2 ϕ 32 | 3,67 |
| 146 | EP | Lungo | Superiore | X | 2 ϕ 32 | 6,07 |
| 147 | EQ | Lungo | Superiore | X | 2 ϕ 32 | 3,94 |
| 148 | ER | Lungo | Superiore | X | 2 ϕ 32 | 5,95 |
| 149 | ES | Lungo | Superiore | X | 2 ϕ 32 | 5,95 |
| 150 | ET | Lungo | Superiore | X | 2 ϕ 32 | 3,94 |
| 156 | EZ | Lungo | Superiore | X | 2 ϕ 32 | 5,86 |
| 157 | FA | Lungo | Superiore | X | 2 ϕ 32 | 3,84 |
| 158 | FB | Lungo | Superiore | X | 2 ϕ 32 | 6,45 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTURE

REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"
 COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)
 PROGETTO DEFINITIVO

| n° | Gruppo | Tipo | Lembo | Dir | nf ϕ | L |
|-----|--------|----------|-----------|-----|-------------|------|
| | | | | | [mm] | [m] |
| 159 | FC | Lungo | Superiore | X | 2 ϕ 32 | 3,84 |
| 160 | FD | Lungo | Superiore | X | 2 ϕ 32 | 5,86 |
| 171 | FO | Lungo | Superiore | X | 2 ϕ 32 | 6,96 |
| 172 | FP | Lungo | Superiore | X | 2 ϕ 32 | 5,70 |
| 173 | FQ | Lungo | Superiore | X | 2 ϕ 32 | 3,75 |
| 174 | FR | Lungo | Superiore | X | 2 ϕ 32 | 5,70 |
| 175 | FS | Lungo | Superiore | X | 2 ϕ 32 | 3,75 |
| 181 | FY | Lungo | Superiore | X | 1 ϕ 32 | 5,64 |
| 182 | FZ | Lungo | Superiore | X | 1 ϕ 32 | 3,96 |
| 183 | GA | Lungo | Superiore | X | 1 ϕ 32 | 7,18 |
| 184 | GB | Lungo | Superiore | X | 1 ϕ 32 | 5,64 |
| 185 | GC | Lungo | Superiore | X | 1 ϕ 32 | 3,97 |
| 186 | GD | Sagomato | Superiore | X | 1 ϕ 16 | 4,58 |
| 192 | GJ | Lungo | Superiore | X | 1 ϕ 32 | 7,31 |
| 193 | GK | Lungo | Superiore | X | 1 ϕ 32 | 5,63 |
| 194 | GL | Lungo | Superiore | X | 1 ϕ 32 | 3,91 |
| 195 | GM | Lungo | Superiore | X | 1 ϕ 32 | 5,63 |
| 196 | GN | Sagomato | Superiore | X | 1 ϕ 16 | 4,59 |
| 197 | GO | Lungo | Superiore | X | 1 ϕ 32 | 3,91 |
| 198 | GP | Sagomato | Superiore | X | 2 ϕ 16 | 4,59 |
| 204 | GV | Lungo | Superiore | X | 1 ϕ 32 | 7,41 |
| 205 | GW | Lungo | Superiore | X | 1 ϕ 32 | 5,59 |
| 206 | GX | Lungo | Superiore | X | 1 ϕ 32 | 3,90 |
| 207 | GY | Lungo | Superiore | X | 1 ϕ 32 | 5,59 |
| 208 | GZ | Lungo | Superiore | X | 1 ϕ 32 | 3,90 |
| 209 | HA | Sagomato | Superiore | X | 2 ϕ 16 | 4,60 |
| 220 | HL | Sagomato | Superiore | X | 1 ϕ 16 | 4,61 |
| 221 | HM | Lungo | Superiore | X | 1 ϕ 32 | 3,65 |
| 222 | HN | Lungo | Superiore | X | 1 ϕ 32 | 5,57 |
| 223 | HO | Lungo | Superiore | X | 1 ϕ 32 | 7,44 |
| 224 | HP | Lungo | Superiore | X | 1 ϕ 32 | 5,57 |
| 225 | HQ | Lungo | Superiore | X | 1 ϕ 32 | 3,65 |
| 226 | HR | Lungo | Superiore | X | 1 ϕ 32 | 7,41 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTURE

REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"
 COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)
 PROGETTO DEFINITIVO

| n° | Gruppo | Tipo | Lembo | Dir | nf ϕ | L |
|-----|--------|----------|-----------|-----|-------------|------|
| | | | | | [mm] | [m] |
| 227 | HS | Lungo | Superiore | X | 1 ϕ 32 | 5,59 |
| 228 | HT | Lungo | Superiore | X | 1 ϕ 32 | 5,59 |
| 229 | HU | Lungo | Superiore | X | 1 ϕ 32 | 8,66 |
| 230 | HV | Lungo | Superiore | X | 1 ϕ 32 | 8,66 |
| 231 | HW | Lungo | Superiore | X | 1 ϕ 32 | 8,66 |
| 232 | HX | Lungo | Superiore | X | 1 ϕ 32 | 5,63 |
| 233 | HY | Lungo | Superiore | X | 1 ϕ 32 | 7,31 |
| 234 | HZ | Lungo | Superiore | X | 1 ϕ 32 | 5,63 |
| 235 | IA | Lungo | Superiore | X | 1 ϕ 32 | 8,66 |
| 236 | IB | Sagomato | Superiore | X | 1 ϕ 16 | 4,57 |
| 237 | IC | Lungo | Superiore | X | 1 ϕ 32 | 3,72 |
| 238 | ID | Lungo | Superiore | X | 1 ϕ 32 | 3,72 |
| 239 | IE | Lungo | Superiore | X | 1 ϕ 32 | 5,64 |
| 240 | IF | Lungo | Superiore | X | 1 ϕ 32 | 7,18 |
| 241 | IG | Lungo | Superiore | X | 1 ϕ 32 | 5,64 |
| 242 | IH | Sagomato | Superiore | X | 4 ϕ 16 | 4,88 |
| 243 | II | Sagomato | Superiore | X | 3 ϕ 16 | 4,88 |
| 245 | IK | Lungo | Inferiore | X | 2 ϕ 32 | 5,13 |
| 246 | IL | Lungo | Inferiore | X | 2 ϕ 32 | 5,13 |
| 248 | IN | Lungo | Inferiore | X | 2 ϕ 32 | 3,00 |
| 249 | IO | Lungo | Inferiore | X | 2 ϕ 32 | 3,00 |
| 251 | IQ | Lungo | Inferiore | X | 2 ϕ 32 | 2,77 |
| 252 | IR | Lungo | Inferiore | X | 2 ϕ 32 | 2,77 |
| 254 | IT | Lungo | Inferiore | X | 2 ϕ 32 | 2,56 |
| 255 | IU | Lungo | Inferiore | X | 2 ϕ 32 | 2,56 |
| 262 | JB | Sagomato | Inferiore | X | 1 ϕ 16 | 4,56 |
| 263 | JC | Sagomato | Inferiore | X | 1 ϕ 16 | 4,67 |
| 266 | JF | Lungo | Inferiore | X | 2 ϕ 32 | 2,64 |
| 267 | JG | Lungo | Inferiore | X | 2 ϕ 32 | 2,64 |
| 274 | JN | Lungo | Inferiore | X | 2 ϕ 32 | 2,93 |
| 275 | JO | Lungo | Inferiore | X | 2 ϕ 32 | 2,93 |
| 300 | KN | Lungo | Inferiore | X | 2 ϕ 32 | 5,70 |
| 306 | KT | Lungo | Inferiore | X | 4 ϕ 32 | 8,96 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTURE

REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"
 COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)
 PROGETTO DEFINITIVO

| n° | Gruppo | Tipo | Lembo | Dir | nf ϕ | L |
|-----|--------|----------|-----------|-----|-------------|-------|
| | | | | | [mm] | [m] |
| 316 | LD | Sagomato | Inferiore | X | 8 ϕ 16 | 4,88 |
| 320 | LH | Lungo | Inferiore | X | 4 ϕ 32 | 10,67 |
| 333 | LU | Lungo | Inferiore | X | 6 ϕ 32 | 11,64 |
| 343 | ME | Lungo | Inferiore | X | 6 ϕ 32 | 2,31 |
| 344 | MF | Lungo | Inferiore | X | 6 ϕ 32 | 12,00 |
| 357 | MS | Lungo | Inferiore | X | 3 ϕ 32 | 2,86 |
| 358 | MT | Lungo | Inferiore | X | 3 ϕ 32 | 12,00 |
| 362 | MX | Sagomato | Inferiore | X | 8 ϕ 16 | 4,88 |
| 372 | NH | Lungo | Inferiore | X | 2 ϕ 32 | 2,36 |
| 373 | NI | Lungo | Inferiore | X | 2 ϕ 32 | 12,00 |
| 374 | NJ | Lungo | Inferiore | X | 1 ϕ 32 | 4,22 |
| 375 | NK | Lungo | Inferiore | X | 1 ϕ 32 | 12,00 |
| 376 | NL | Lungo | Inferiore | X | 1 ϕ 32 | 12,00 |
| 377 | NM | Lungo | Inferiore | X | 1 ϕ 32 | 4,20 |
| 378 | NN | Lungo | Inferiore | X | 1 ϕ 32 | 12,00 |
| 379 | NO | Lungo | Inferiore | X | 1 ϕ 32 | 12,00 |
| 380 | NP | Sagomato | Inferiore | X | 4 ϕ 16 | 4,88 |
| 381 | NQ | Sagomato | Inferiore | X | 2 ϕ 16 | 4,88 |
| 383 | NS | Lungo | Inferiore | Y | 2 ϕ 32 | 5,13 |
| 384 | NT | Lungo | Inferiore | Y | 2 ϕ 32 | 5,13 |
| 386 | NV | Lungo | Inferiore | Y | 2 ϕ 32 | 3,00 |
| 387 | NW | Lungo | Inferiore | Y | 2 ϕ 32 | 3,00 |
| 389 | NY | Lungo | Inferiore | Y | 2 ϕ 32 | 2,77 |
| 390 | NZ | Lungo | Inferiore | Y | 2 ϕ 32 | 2,77 |
| 392 | OB | Lungo | Inferiore | Y | 2 ϕ 32 | 2,56 |
| 393 | OC | Lungo | Inferiore | Y | 2 ϕ 32 | 2,56 |
| 402 | OL | Lungo | Inferiore | Y | 2 ϕ 32 | 2,64 |
| 403 | OM | Lungo | Inferiore | Y | 2 ϕ 32 | 2,64 |
| 410 | OT | Lungo | Inferiore | Y | 2 ϕ 32 | 2,93 |
| 411 | OU | Lungo | Inferiore | Y | 2 ϕ 32 | 2,93 |
| 436 | PT | Lungo | Inferiore | Y | 2 ϕ 32 | 5,70 |
| 442 | PZ | Lungo | Inferiore | Y | 4 ϕ 32 | 8,96 |
| 452 | QJ | Sagomato | Inferiore | Y | 4 ϕ 16 | 4,88 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTURE

REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"
 COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)
 PROGETTO DEFINITIVO

| n° | Gruppo | Tipo | Lembo | Dir | nf ϕ | L |
|-----|--------|----------|-----------|-----|-------------|-------|
| | | | | | [mm] | [m] |
| 456 | QN | Lungo | Inferiore | Y | 4 ϕ 32 | 10,67 |
| 469 | RA | Lungo | Inferiore | Y | 6 ϕ 32 | 11,64 |
| 479 | RK | Lungo | Inferiore | Y | 6 ϕ 32 | 2,31 |
| 480 | RL | Lungo | Inferiore | Y | 6 ϕ 32 | 12,00 |
| 493 | RY | Lungo | Inferiore | Y | 3 ϕ 32 | 2,86 |
| 494 | RZ | Lungo | Inferiore | Y | 3 ϕ 32 | 12,00 |
| 495 | SA | Sagomato | Inferiore | Y | 3 ϕ 16 | 4,88 |
| 499 | SE | Sagomato | Inferiore | Y | 8 ϕ 16 | 8,38 |
| 500 | SF | Sagomato | Inferiore | Y | 1 ϕ 16 | 4,62 |
| 504 | SJ | Sagomato | Inferiore | Y | 1 ϕ 16 | 4,63 |
| 511 | SQ | Lungo | Inferiore | Y | 2 ϕ 32 | 2,36 |
| 512 | SR | Lungo | Inferiore | Y | 2 ϕ 32 | 12,00 |
| 513 | SS | Sagomato | Inferiore | Y | 1 ϕ 16 | 4,63 |
| 514 | ST | Lungo | Inferiore | Y | 1 ϕ 32 | 4,22 |
| 515 | SU | Lungo | Inferiore | Y | 1 ϕ 32 | 12,00 |
| 516 | SV | Lungo | Inferiore | Y | 1 ϕ 32 | 12,00 |
| 517 | SW | Sagomato | Inferiore | Y | 1 ϕ 16 | 4,62 |
| 518 | SX | Lungo | Inferiore | Y | 1 ϕ 32 | 4,20 |
| 519 | SY | Lungo | Inferiore | Y | 1 ϕ 32 | 12,00 |
| 520 | SZ | Lungo | Inferiore | Y | 1 ϕ 32 | 12,00 |
| 521 | TA | Sagomato | Inferiore | Y | 3 ϕ 16 | 4,88 |
| 522 | TB | Sagomato | Inferiore | Y | 1 ϕ 16 | 4,67 |
| 523 | TC | Sagomato | Inferiore | Y | 1 ϕ 16 | 4,56 |
| 525 | TE | Lungo | Superiore | Y | 2 ϕ 32 | 5,13 |
| 526 | TF | Lungo | Superiore | Y | 2 ϕ 32 | 5,13 |
| 528 | TH | Lungo | Superiore | Y | 2 ϕ 32 | 3,00 |
| 529 | TI | Lungo | Superiore | Y | 2 ϕ 32 | 3,00 |
| 531 | TK | Lungo | Superiore | Y | 2 ϕ 32 | 2,77 |
| 532 | TL | Lungo | Superiore | Y | 2 ϕ 32 | 2,77 |
| 534 | TN | Lungo | Superiore | Y | 2 ϕ 32 | 2,56 |
| 535 | TO | Lungo | Superiore | Y | 2 ϕ 32 | 2,56 |
| 542 | TV | Sagomato | Superiore | Y | 1 ϕ 16 | 4,59 |
| 543 | TW | Sagomato | Superiore | Y | 1 ϕ 16 | 4,70 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTURE

REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"
 COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)
 PROGETTO DEFINITIVO

| n° | Gruppo | Tipo | Lembo | Dir | nf ϕ | L |
|-----|--------|----------|-----------|-----|-------------|-------|
| | | | | | [mm] | [m] |
| 546 | TZ | Lungo | Superiore | Y | 2 ϕ 32 | 2,64 |
| 547 | UA | Lungo | Superiore | Y | 2 ϕ 32 | 2,64 |
| 554 | UH | Lungo | Superiore | Y | 2 ϕ 32 | 2,93 |
| 555 | UI | Lungo | Superiore | Y | 2 ϕ 32 | 2,93 |
| 560 | UN | Sagomato | Superiore | Y | 8 ϕ 16 | 4,88 |
| 573 | VA | Sagomato | Superiore | Y | 2 ϕ 16 | 4,41 |
| 574 | VB | Sagomato | Superiore | Y | 2 ϕ 16 | 4,46 |
| 575 | VC | Sagomato | Superiore | Y | 2 ϕ 16 | 4,51 |
| 586 | VN | Lungo | Superiore | Y | 2 ϕ 32 | 5,92 |
| 587 | VO | Lungo | Superiore | Y | 2 ϕ 32 | 3,73 |
| 588 | VP | Lungo | Superiore | Y | 2 ϕ 32 | 3,73 |
| 595 | VW | Sagomato | Superiore | Y | 2 ϕ 16 | 4,54 |
| 596 | VX | Lungo | Superiore | Y | 2 ϕ 32 | 7,92 |
| 597 | VY | Lungo | Superiore | Y | 2 ϕ 32 | 4,36 |
| 598 | VZ | Lungo | Superiore | Y | 2 ϕ 32 | 4,36 |
| 602 | WD | Sagomato | Superiore | Y | 2 ϕ 16 | 4,69 |
| 606 | WH | Lungo | Superiore | Y | 2 ϕ 32 | 3,76 |
| 607 | WI | Lungo | Superiore | Y | 2 ϕ 32 | 3,76 |
| 608 | WJ | Lungo | Superiore | Y | 2 ϕ 32 | 9,12 |
| 609 | WK | Sagomato | Superiore | Y | 2 ϕ 16 | 4,81 |
| 616 | WR | Sagomato | Superiore | Y | 3 ϕ 16 | 4,88 |
| 617 | WS | Lungo | Superiore | Y | 2 ϕ 32 | 4,09 |
| 618 | WT | Lungo | Superiore | Y | 2 ϕ 32 | 10,17 |
| 619 | WU | Lungo | Superiore | Y | 2 ϕ 32 | 4,09 |
| 620 | WV | Sagomato | Superiore | Y | 5 ϕ 16 | 4,88 |
| 627 | XC | Lungo | Superiore | Y | 2 ϕ 32 | 10,93 |
| 628 | XD | Lungo | Superiore | Y | 2 ϕ 32 | 3,71 |
| 629 | XE | Lungo | Superiore | Y | 2 ϕ 32 | 3,71 |
| 633 | XI | Sagomato | Superiore | Y | 2 ϕ 16 | 4,41 |
| 639 | XO | Lungo | Superiore | Y | 2 ϕ 32 | 3,78 |
| 640 | XP | Lungo | Superiore | Y | 2 ϕ 32 | 3,89 |
| 641 | XQ | Lungo | Superiore | Y | 2 ϕ 32 | 6,76 |
| 642 | XR | Lungo | Superiore | Y | 2 ϕ 32 | 3,89 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTURE

REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"
 COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)
 PROGETTO DEFINITIVO

| n° | Gruppo | Tipo | Lembo | Dir | nf ϕ | L |
|-----|--------|----------|-----------|-----|-------------|------|
| | | | | | [mm] | [m] |
| 643 | XS | Lungo | Superiore | Y | 2 ϕ 32 | 6,76 |
| 644 | XT | Sagomato | Superiore | Y | 2 ϕ 16 | 4,48 |
| 650 | XZ | Lungo | Superiore | Y | 2 ϕ 32 | 6,36 |
| 651 | YA | Lungo | Superiore | Y | 2 ϕ 32 | 4,82 |
| 652 | YB | Lungo | Superiore | Y | 2 ϕ 32 | 3,78 |
| 653 | YC | Lungo | Superiore | Y | 2 ϕ 32 | 6,36 |
| 654 | YD | Lungo | Superiore | Y | 2 ϕ 32 | 3,78 |
| 655 | YE | Sagomato | Superiore | Y | 2 ϕ 16 | 4,54 |
| 661 | YK | Lungo | Superiore | Y | 2 ϕ 32 | 5,53 |
| 662 | YL | Lungo | Superiore | Y | 2 ϕ 32 | 3,67 |
| 663 | YM | Lungo | Superiore | Y | 2 ϕ 32 | 6,11 |
| 664 | YN | Lungo | Superiore | Y | 2 ϕ 32 | 6,11 |
| 665 | YO | Lungo | Superiore | Y | 2 ϕ 32 | 3,67 |
| 671 | YU | Lungo | Superiore | Y | 2 ϕ 32 | 3,94 |
| 672 | YV | Lungo | Superiore | Y | 2 ϕ 32 | 5,95 |
| 673 | YW | Lungo | Superiore | Y | 2 ϕ 32 | 3,94 |
| 674 | YX | Lungo | Superiore | Y | 2 ϕ 32 | 5,95 |
| 675 | YY | Lungo | Superiore | Y | 2 ϕ 32 | 6,07 |
| 681 | ZE | Lungo | Superiore | Y | 2 ϕ 32 | 5,86 |
| 682 | ZF | Lungo | Superiore | Y | 2 ϕ 32 | 3,84 |
| 683 | ZG | Lungo | Superiore | Y | 2 ϕ 32 | 3,84 |
| 684 | ZH | Lungo | Superiore | Y | 2 ϕ 32 | 6,45 |
| 685 | ZI | Lungo | Superiore | Y | 2 ϕ 32 | 5,86 |
| 696 | ZT | Lungo | Superiore | Y | 2 ϕ 32 | 6,96 |
| 697 | ZU | Lungo | Superiore | Y | 2 ϕ 32 | 3,75 |
| 698 | ZV | Lungo | Superiore | Y | 2 ϕ 32 | 3,75 |
| 699 | ZW | Lungo | Superiore | Y | 2 ϕ 32 | 5,70 |
| 700 | ZX | Lungo | Superiore | Y | 2 ϕ 32 | 5,70 |
| 706 | [D | Lungo | Superiore | Y | 1 ϕ 32 | 3,97 |
| 707 | [E | Lungo | Superiore | Y | 1 ϕ 32 | 5,64 |
| 708 | [F | Lungo | Superiore | Y | 1 ϕ 32 | 7,18 |
| 709 | [G | Lungo | Superiore | Y | 1 ϕ 32 | 5,64 |
| 710 | [H | Lungo | Superiore | Y | 1 ϕ 32 | 3,97 |

RELAZIONE E CALCOLI PRELIMINARI SULLE STRUTTURE

REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"
 COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)
 PROGETTO DEFINITIVO

| n° | Gruppo | Tipo | Lembo | Dir | nf ϕ | L |
|-----|--------|----------|-----------|-----|-------------|------|
| | | | | | [mm] | [m] |
| 711 | [I | Sagomato | Superiore | Y | 8 ϕ 16 | 4,88 |
| 717 | [O | Sagomato | Superiore | Y | 1 ϕ 16 | 4,59 |
| 718 | [P | Lungo | Superiore | Y | 1 ϕ 32 | 3,91 |
| 719 | [Q | Lungo | Superiore | Y | 1 ϕ 32 | 5,63 |
| 720 | [R | Lungo | Superiore | Y | 1 ϕ 32 | 7,31 |
| 721 | [S | Lungo | Superiore | Y | 1 ϕ 32 | 5,63 |
| 722 | [T | Lungo | Superiore | Y | 1 ϕ 32 | 3,91 |
| 723 | [U | Sagomato | Superiore | Y | 2 ϕ 16 | 4,59 |
| 729 | | Sagomato | Superiore | Y | 2 ϕ 16 | 4,60 |
| 730 | | Sagomato | Superiore | Y | 1 ϕ 16 | 4,60 |
| 731 | | Lungo | Superiore | Y | 1 ϕ 32 | 3,90 |
| 732 | | Lungo | Superiore | Y | 1 ϕ 32 | 5,59 |
| 733 | | Lungo | Superiore | Y | 1 ϕ 32 | 7,41 |
| 734 | | Lungo | Superiore | Y | 1 ϕ 32 | 5,59 |
| 735 | | Lungo | Superiore | Y | 1 ϕ 32 | 3,90 |
| 746 | | Sagomato | Superiore | Y | 1 ϕ 16 | 4,61 |
| 747 | | Lungo | Superiore | Y | 1 ϕ 32 | 3,65 |
| 748 | | Lungo | Superiore | Y | 1 ϕ 32 | 5,57 |
| 749 | | Lungo | Superiore | Y | 1 ϕ 32 | 7,44 |
| 750 | | Lungo | Superiore | Y | 1 ϕ 32 | 5,57 |
| 751 | | Lungo | Superiore | Y | 1 ϕ 32 | 3,65 |
| 752 | | Sagomato | Superiore | Y | 1 ϕ 16 | 4,60 |
| 753 | | Lungo | Superiore | Y | 1 ϕ 32 | 8,66 |
| 754 | | Lungo | Superiore | Y | 1 ϕ 32 | 5,59 |
| 755 |]A | Lungo | Superiore | Y | 1 ϕ 32 | 7,41 |
| 756 |]B | Lungo | Superiore | Y | 1 ϕ 32 | 5,59 |
| 757 |]C | Lungo | Superiore | Y | 1 ϕ 32 | 8,66 |
| 758 |]D | Lungo | Superiore | Y | 1 ϕ 32 | 8,66 |
| 759 |]E | Lungo | Superiore | Y | 1 ϕ 32 | 5,63 |
| 760 |]F | Lungo | Superiore | Y | 1 ϕ 32 | 7,31 |
| 761 |]G | Lungo | Superiore | Y | 1 ϕ 32 | 5,63 |
| 762 |]H | Lungo | Superiore | Y | 1 ϕ 32 | 8,66 |
| 763 |]I | Lungo | Superiore | Y | 1 ϕ 32 | 3,72 |

| n° | Gruppo | Tipo | Lembo | Dir | nf ϕ | L |
|-----|--------|----------|-----------|-----|-------------|------|
| | | | | | [mm] | [m] |
| 764 | JJ | Lungo | Superiore | Y | 1 ϕ 32 | 5,64 |
| 765 | JK | Lungo | Superiore | Y | 1 ϕ 32 | 7,18 |
| 766 | JL | Lungo | Superiore | Y | 1 ϕ 32 | 5,64 |
| 767 | JM | Lungo | Superiore | Y | 1 ϕ 32 | 3,72 |
| 768 | JN | Sagomato | Superiore | Y | 1 ϕ 16 | 4,88 |
| 769 | JO | Sagomato | Superiore | Y | 1 ϕ 16 | 4,87 |
| 770 | JP | Sagomato | Superiore | Y | 1 ϕ 16 | 4,48 |
| 771 | JQ | Sagomato | Superiore | Y | 3 ϕ 16 | 4,88 |

Armature pali

Pali circolari in c.a.

- Ip Indice palo
 Tratto Indice tratto
 Ys, Yi Quota superiore e inferiore ferro, espresso in [m]
 Lf Lunghezza ferro, espresso in [m]
 Al Armatura longitudinale, numero e diametro espresso in [mm]
 Armatura trasversale, diametro espresso in [mm] e passo espresso in [cm]

| Ip | Tratto | Ys | Yi | Lf | Al | At |
|----|--------|------|--------|-------|----------------|----------------|
| | | [m] | [m] | [m] | [mm] | [mm] / [cm] |
| 1 | 1 | 0,48 | -24,97 | 25,45 | 22 - ϕ 22 | ϕ 12 / 20 |
| 2 | 1 | 0,48 | -24,97 | 25,45 | 22 - ϕ 22 | ϕ 12 / 20 |
| 3 | 1 | 0,48 | -24,97 | 25,45 | 22 - ϕ 22 | ϕ 12 / 20 |
| 4 | 1 | 0,48 | -24,97 | 25,45 | 22 - ϕ 22 | ϕ 12 / 20 |
| 5 | 1 | 0,48 | -24,97 | 25,45 | 22 - ϕ 22 | ϕ 12 / 20 |
| 6 | 1 | 0,48 | -24,97 | 25,45 | 22 - ϕ 22 | ϕ 12 / 20 |
| 7 | 1 | 0,48 | -24,97 | 25,45 | 22 - ϕ 22 | ϕ 12 / 20 |
| 8 | 1 | 0,48 | -24,97 | 25,45 | 22 - ϕ 22 | ϕ 12 / 20 |
| 9 | 1 | 0,48 | -24,97 | 25,45 | 22 - ϕ 22 | ϕ 12 / 20 |
| 10 | 1 | 0,48 | -24,97 | 25,45 | 22 - ϕ 22 | ϕ 12 / 20 |

| Ip | Trat to | Ys | Yi | Lf | Al | At |
|-----------|--------------------|------------|------------|------------|----------------|--------------------|
| | | <i>[m]</i> | <i>[m]</i> | <i>[m]</i> | <i>[mm]</i> | <i>[mm] / [cm]</i> |
| 11 | 1 | 0,48 | -24,97 | 25,45 | 22 - ϕ 22 | ϕ 12 / 20 |
| 12 | 1 | 0,48 | -24,97 | 25,45 | 22 - ϕ 22 | ϕ 12 / 20 |
| 13 | 1 | 0,48 | -24,97 | 25,45 | 22 - ϕ 22 | ϕ 12 / 20 |
| 14 | 1 | 0,48 | -24,97 | 25,45 | 22 - ϕ 22 | ϕ 12 / 20 |
| 15 | 1 | 0,48 | -24,97 | 25,45 | 22 - ϕ 22 | ϕ 12 / 20 |
| 16 | 1 | 0,48 | -24,97 | 25,45 | 22 - ϕ 22 | ϕ 12 / 20 |