

RELAZIONE TECNICA SULLA PROCEDURA S.I.D.

OGGETTO: *Richiesta Concessione Demaniale per la realizzazione di un parco eolico offshore con approdo del relativo cavidotto nel Comune di Golfo Aranci (Sassari) – Committente Tibula Energia S.r.l.*

1

INCARICO

I sottoscritti Ing. MARINO Ciro – iscritto all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Salerno al n. 1637 e con studio professionale in Oliveto Citra (SA) alla via V. Emanuele II n. 12 e geom. LUCIANO Alfredo – iscritto all'albo dei geometri della Provincia di Salerno al n. 3869 e con studio professionale in Montecorvino Pugliano (SA) alla via delle Vigne n. 5, quest'ultimo su incarico della RINA S.p.A., hanno predisposto la documentazione tecnica inerente al rilascio della concessione demaniale marittima per l'istallazione di un parco eolico offshore con approdo del relativo cavidotto nel Comune di Golfo Aranci (SS). In adempimento al mandato affidato, il sottoscritto, concluse le operazioni, ha redatto la seguente

RELAZIONE TECNICA

Normativa e Guida Tecnica

Il Ministero delle Infrastrutture e Trasporti – Direzione Generale per i Porti –, vista la crescente richiesta di concessioni demaniali marittime per l'istallazione di parchi eolici offshore, in data 05.01.2012 ha emanato la circolare esplicativa n. 40 avente per oggetto "Razionalizzazione e semplificazione delle procedure autorizzative fonti energetiche rinnovabili" che, unitamente alla "Guida alla compilazione del Modello di Domanda D1" per il Sistema Informativo Demanio (S.I.D.) del Ministero delle Infrastrutture e Trasporti, fornisce chiare indicazioni sulla procedura tecnica da seguire per la richiesta della concessione demaniale.

Procedura Operativa

Trattandosi di una richiesta di concessione demaniale legata ad un progetto preliminare per la realizzazione del parco eolico offshore l'ubicazione degli aerogeneratori, dei cavidotti

immersi e del recapito finale a terra rappresentano l'intenzione progettuale dello studio realizzato non essendoci, chiaramente, ancora nulla di realizzato.

Per quanto di interesse, il parco eolico si compone di n. 65 aerogeneratori, posti in mare ad una distanza di circa 27 Km dalla più prossima linea di costa, 27,5 Km circa dall'isola di Molara, e 28 Km circa dall'isola di Tavolara.

2

In merito ai cavidotti, quattro tratti serviranno per collegare le sottostazioni offshore fino al punto di approdo a terra. Nel modello di domanda D1, sono stati univocamente individuati con coordinate Gauss - Boaga i punti di interesse ricadenti nell'ambito di competenza della Capitaneria di Porto di Olbia, come riscontrabile sul SID - Portale del Mare e quindi all'interno del limite delle acque territoriali. Per completezza di informazione si precisa che i predetti cavidotti attraversano anche la porzione di specchio d'acqua che, dal Portale del Mare, risulta essere di competenza dell'Autorità Portuale di Olbia e Golfo Aranci. Detto attraversamento è stato individuato con i relativi vertici di discontinuità aventi coordinate note, ma data la particolarità dell'opera non si è ritenuto opportuno dividere le richieste di Concessione Demaniale, procedura che, su richiesta dell'Ente preposto, sarà comunque possibile eseguire.

In dettaglio:

- N. 4 cavidotti identificati nella loro interezza dalla sigla OR (opera da realizzare) ed il numero distintivo da 1 a 4, ma composti, ciascuno, da 12 vertici di "discontinuità" tutti univocamente individuati da coordinate Gauss - Boaga. I Cavidotti, data la particolarità di opere immerse, rappresentano una "fattispecie interrata" con l'ulteriore assegnazione della sigla CE e la numerazione da 1 a 4;

Il recapito a terra avviene in corrispondenza della particella catastale individuata nel Comune di Golfo Aranci (SS) al foglio 18 n. 639, intestate al "Demanio Pubblico dello Stato – Ramo Marina Mercantile".

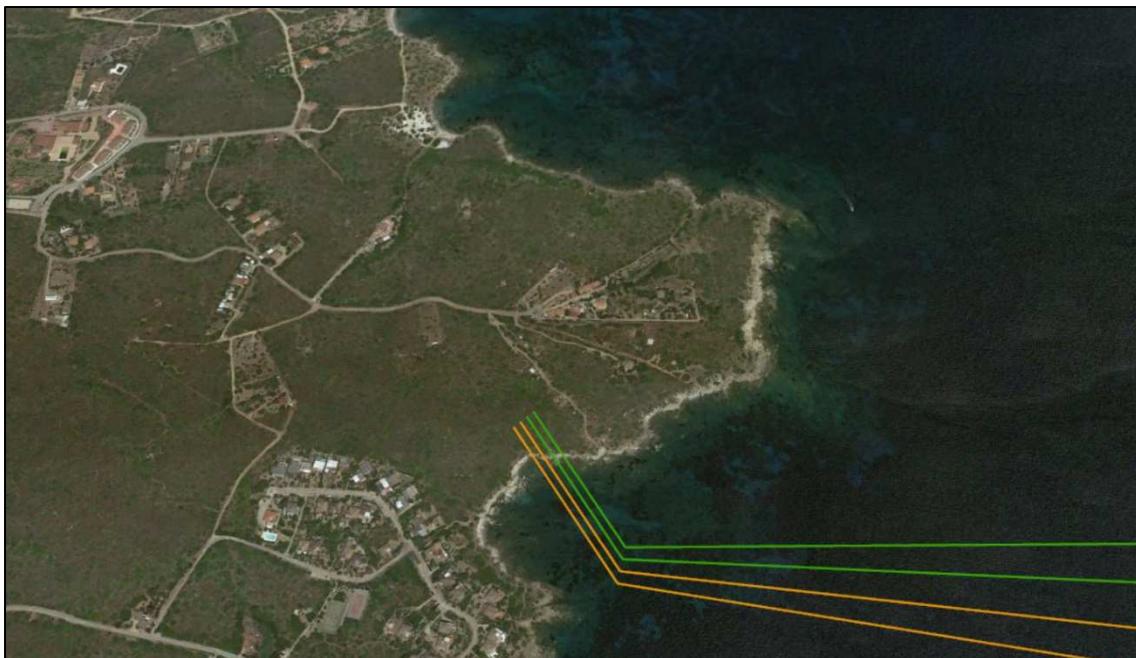


figura 1



figura 2

Da verifiche effettuate si è potuto constatare che il detto punto di recapito a terra risulta, nella fascia di competenza demaniale, privo di manufatti e/o opere che possano condizionare l'intervento progettato (vedi figura 1 e 2).

Superficie Richiesta in Concessione Demaniale

Il calcolo della superficie da richiedere in concessione demaniale è ben normato nella predetta circolare n. 40 del 2012, ed in particolare il paragrafo 3.1 della stessa fornisce delle chiare indicazioni in merito.

4

Per i cavi e cavidotti interrati / poggiati sul fondo del mare la superficie è definita dall'ingombro del diametro del cavo / cavidotto maggiorata di una fascia di cm. 50 da entrambi i lati. Nel nostro caso abbiamo dei cavidotti aventi lunghezza complessiva:

- CE 001 di m. 61.632,24 ed un diametro di cm. 25, per cui la superficie totale per il cavidotto (Sc) sarà:

Sc 001 = lungh m. 61.632,24 x m. 1,25 (diam m. 0,25 + fascia m. 1,00) = mq. 77.040,30
in considerazione che la porzione posizionata entro il limite di competenza ha una lunghezza pari a m. 36.973,38 la superficie richiesta in Concessione Demaniale sarà:

Src 001 = lungh. m. 36.973,38 x m. 1,25 (diam. m. 0,25 + fascia m. 1,00)

Src 001 = mq. 46.216,72

- CE 002 di m. 61.587,17 ed un diametro di cm. 25, per cui la superficie totale per il cavidotto (Sc) sarà:

Sc 002 = lungh m. 61.587,17 x m. 1,25 (diam m. 0,25 + fascia m. 1,00) = mq. 76.983,96
in considerazione che la porzione posizionata entro il limite di competenza ha una lunghezza pari a m. 37.012,72 la superficie richiesta in Concessione Demaniale sarà:

Src 002 = lungh. m. 37.012,72 x m. 1,25 (diam. m. 0,25 + fascia m. 1,00)

Src 002 = mq. 46.265,90

- CE 003 di m. 59.175,57 ed un diametro di cm. 25, per cui la superficie totale per il cavidotto (Sc) sarà:

Sc 003 = lungh m. 59.175,57 x m. 1,25 (diam m. 0,25 + fascia m. 1,00) = mq. 73.969,46

in considerazione che la porzione posizionata entro il limite di competenza ha una lunghezza pari a m. 37.053,68 la superficie richiesta in Concessione Demaniale sarà:

$$\mathbf{Src \ 003 = lungh. m. 37.053,68 \times m. 1,25 \ (diam. m. 0,25 + fascia m. 1,00)}$$

$$\mathbf{Src \ 003 = mq. \ 46.617,10}$$

5

- CE 004 di m. 59.125,34 ed un diametro di cm. 25, per cui la superficie totale per il cavidotto (Src) sarà:

Sc 004 = lungh m. 59.125,34 x m. 1,25 (diam m. 0,25 + fascia m. 1,00) = mq. 73.906,67
 in considerazione che la porzione posizionata entro il limite di competenza ha una lunghezza pari a m. 37.098,12 la superficie richiesta in Concessione Demaniale sarà:

$$\mathbf{Src \ 004 = lungh. m. 37.098,12 \times m. 1,25 \ (diam. m. 0,25 + fascia m. 1,00)}$$

$$\mathbf{Src \ 004 = mq. \ 46.372,65}$$

Per i pali con aerogeneratori la superficie è definita dall'area del cerchio generato dal movimento della pala proiettato sulla superficie acquea e avente per raggio la lunghezza della pala maggiorata di metri 0,50. Nel nostro caso abbiamo una pala di metri 118, per cui la superficie da richiedere per gli aerogeneratori (Sra) sarebbe:

$$\mathbf{Sra = raggio \ m. \ 118,50 \ (pala \ m. \ 118 + magg. \ m. \ 0,50) \times raggio \ m. \ 118,50 \times \pi}$$

$$\mathbf{Sra = mq. \ 44.115,03}$$

moltiplicata per il numero delle turbine, per cui:

$$\mathbf{Sta = Sra \times n. \ 65 = mq. \ 44.115,03 \times 65 = mq. \ 2.867.476,95}$$

ma, dato in posizionamento di tutti gli aerogeneratori oltre il limite delle acque territoriali e quindi oltre il limite di competenza della Capitaneria di Porto di Olbia, tali consistenze non sono riportate nel modello D1. Analoga situazione per le due stazioni offshore flottanti identificate sull'elaborato grafico dalle sigle OSS1 e OSS2 la cui dimensione è m. 80 x 80, maggiorata di cm. 50 a dx e sx ed una consistenza da richiedere pari a:

$$\mathbf{Ssf = lato \ m. \ 81,00 \ (lato \ m. \ 80 + magg. \ m. \ 0,50 + 0,50) \times lato \ m. \ 81,00}$$

$$\mathbf{Ssf = mq. \ 6561,00}$$

moltiplicata per il numero delle stazioni flottanti, per cui:

$$Ssft (\text{OSS1} + \text{OSS2}) = Ssf \times n. 2 = mq. 6561,00 \times 2 = \text{mq. 13.122,00}$$

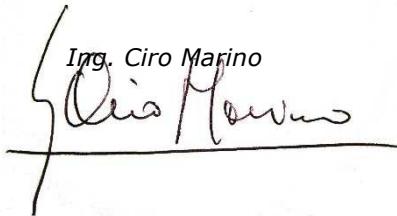
ma, dato in posizionamento di entrambe le stazioni flottanti oltre il limite di competenza della Capitaneria di Porto di Trapani, tali consistenze non sono riportate nel modello D1.

6

Unitamente alla presente relazione tecnica, oltre il seguente riepilogo delle aree richieste in concessione, fanno parte le seguenti appendici

- Appendice A - Schema grafico Parco Eolico Offshore
- Appendice B – Estratto Mappa Catastale
- Appendice C – Estratto Visura Catastale
 - Montecorvino P.no, 02.05.2022



Ing. Ciro Marino




geom. Alfredo Luciano


RIEPILOGO DELLE AREE RICHIESTE IN CONCESSIONE

Premessa

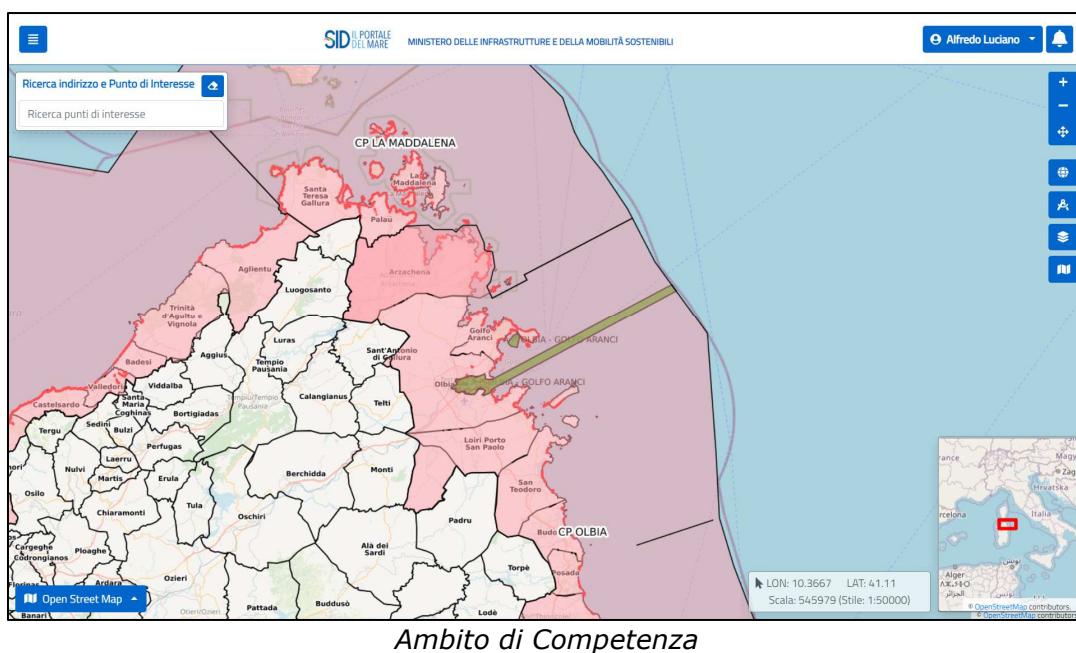
Il metodo utilizzato, e la documentazione tecnica trasmessa per la richiesta della Concessione Demaniale Marittima, segue fedelmente la normativa del Ministero delle Infrastrutture e Trasporti, demandata con:

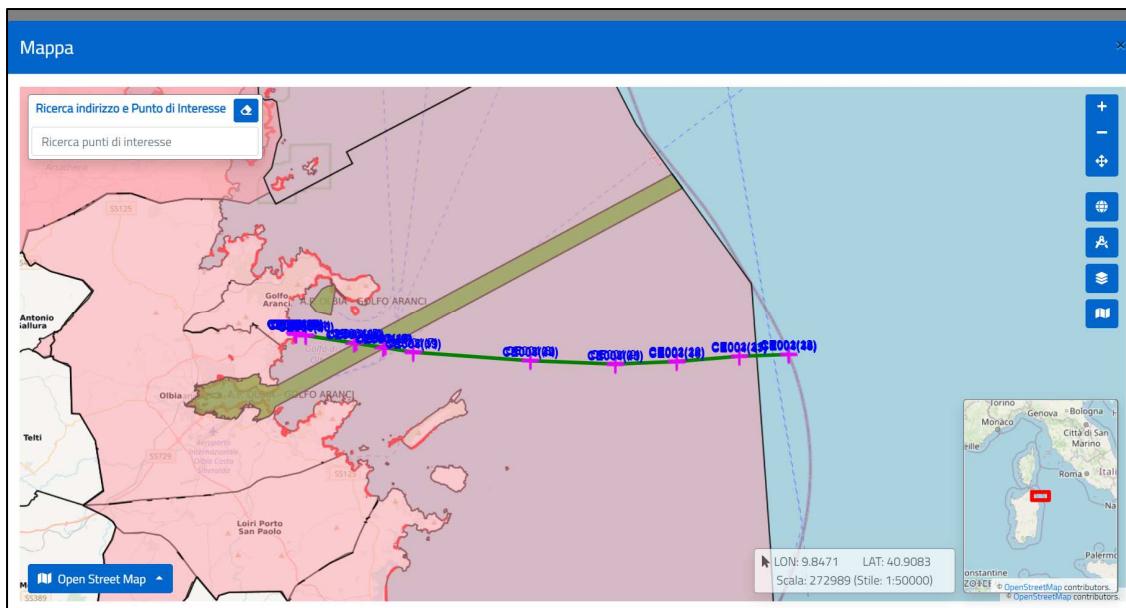
- Circolare n. 112 del 25.01.2001 ed allegata Tabella A;
- Circolare n. 40 del 05.01.2012;
- *Guida alla compilazione del Modello di Domanda D1* (Parte Tecnica: condotte – cavidotti – elettrodotti).

Ciò detto, data la particolarità e complessità della pratica, sintetizzo di seguito le aree richieste in concessione demaniale, ancorché già presenti nella modulistica trasmessa.

Superficie Richiesta in Concessione Demaniale - AEROGENERATORI

Il parco eolico offshore per il quale si richiede la relativa concessione demaniale marittima si compone di n. 65 aerogeneratori e delle relative stazioni elettriche offshore, di questi nessuno ricade nel limite delle acque territoriali e quindi nell'ambito di competenza della Capitaneria di Porto di Olbia, come anche riscontrabile nell'elaborato grafico allegato (vedi figure)





Cavidotti all'interno dell'Ambito di Competenza

per cui nessuna OR e nessuna consistenza relativa ai detti aerogeneratori e sottostazioni elettriche è stata indicata nel modello di domanda D1.

All'interno del limite delle acque territoriali di competenza sono stati invece univocamente individuati i cavidotti e, quindi, riportati nel modello di domanda D1, come di seguito descritti.

Superficie Richiesta in Concessione Demaniale - CAVIDOTTI

Nel modello di domanda D1, come previsto dalla richiamata normativa e guida tecnica, sono stati univocamente individuati con coordinate Gauss – Boaga i 4 cavidotti, identificati dalla sigla OR (opera da realizzare) ed il numero distintivo da 1 a 4.

Il calcolo della superficie da richiedere in concessione demaniale per gli aerogeneratori è normato nella predetta circolare n. 40 del 2012, ed in particolare il paragrafo 3.1 della stessa fornisce delle chiare indicazioni in merito.

Per i cavi e cavidotti interrati / poggiati sul fondo del mare la superficie è definita dall'ingombro del diametro del cavo / cavidotto maggiorata di una fascia di cm. 50 da entrambi i lati (pag. 7 del modello D1) moltiplicata per la lunghezza del cavidotto.

Nel nostro caso abbiamo:

Src 001 = lungh. m. 36.973,38 x m. 1,25 (diam. m. 0,25 + fascia m. 1,00)

Src 001 = mq. 46.216,72

Src 002 = lungh. m. 37.012,72 x m. 1,25 (diam. m. 0,25 + fascia m. 1,00)

Src 002 = mq. 46.265,90

Src 003 = lungh. m. 37.053,68 x m. 1,25 (diam. m. 0,25 + fascia m. 1,00)

Src 003 = mq. 46.317,10

Src 004 = lungh. m. 37.098,12 x m. 1,25 (diam. m. 0,25 + fascia m. 1,00)

Src 004 = mq. 46.372,65

Sommendo le superfici di ogni singolo cavidotto avremo che il totale dell'area da richiedere in concessione per gli stessi sarà:

Stc = Src 001 + Src 002 + Src 003 + Src 004

(mq. 46.216,72+mq. 46.265,90+mq. 46.317,10+mq. 46.372,65)

= mq. 185.172,37

Precisazione dei tratti di cavidotti interrati in Zona Demaniale

I cavidotti, nella "Guida alla compilazione del Modello di Domanda D1 (Parte Tecnica: condotte – cavidotti – elettrodotti)", sono individuati come "fattispecie" ed ogni "fattispecie" va trattata come un'unica opera da realizzare OR (*vedi pag. 4 della guida tecnica*). La variazione di territorio, inteso come passaggio da zona demaniale a specchio acqueo e viceversa, pur identificato da un vertice di coordinate note detto "punto di discontinuità", non costituisce interruzione di opera da realizzare OR se, come nel nostro caso, la fattispecie è nella sua interezza interrata/immersa senza sporgere/emergere per alcuni tratti (*vedi pag. 4 della guida tecnica*).

Trattandosi, per ogni cavidotto interrato/immerso, di un'unica opera da realizzare il modello D1 non contempla la diversificazione di superficie da richiedere in concessione fra zona demaniale e specchio acqueo che viene quindi calcolata e quantificata nella sua interezza. Ciò nonostante, per i cavidotti CE001 – CE002 – CE003 – CE004 si quantifica di

seguito la consistenza in mq. della porzione di cavidotti insistenti sulla zona demaniale, precisando che detto riferimento numerico **non è da sommare** alle quantità precedentemente calcolate in quanto compresa nelle stesse:

$$ScZD = \text{lungh. cavidotti su ZD} \times \text{m. 1,25 (diam. m. 0,25 + fascia m. 1,00)}$$

$$ScZD = \text{m. 17,66 (somm. porz. Cavidotti su ZD)} \times \text{m. 1,25} = \mathbf{mq. 22,07}$$

10

Analoga situazione, per i cavidotti CE001 – CE002 – CE003 – CE004, per il tratto di specchio d'acqua che gli stessi attraversano nell'ambito di competenza dell'Autorità Portuale di Olbia e Golfo Aranci. Si quantifica di seguito la consistenza in mq. della porzione di cavidotti insistenti su detta porzione di specchio d'acqua, precisando che detto riferimento numerico **non è da sommare** alle quantità precedentemente calcolate in quanto compresa nelle stesse:

$$ScAP = \text{lungh. cavidotti su AP} \times \text{m. 1,25 (diam. m. 0,25 + fascia m. 1,00)}$$

$$ScAP = \text{m. 8.737,24 (somm. porz. Cavidotti su ZD)} \times \text{m. 1,25} = \mathbf{10.921,54}$$

Al fine di un immediato riscontro di quanto asserito, si allega di seguito una tabella riassuntiva delle aree richieste per tipologia e competenza:

TABELLA RIASSUNTIVA DELLE AREE RICHIESTE IN CONCESSIONE – TIBULA ENERGIA S.R.L.					
OGGETTO	TIPOLOGIA AREA	MQ. su ZD	MQ. di SP Cap. Porto	MQ di SP Aut. Portuale	MQ RICHIESTI
CE001	Tipologia G (Circ. M.I.T. n. 120/2001) Cavidotti Immersi / Interrati	4,14	43.484,53	2.728,05	46.216,72
CE002	Tipologia G (Circ. M.I.T. n. 120/2001) Cavidotti Immersi / Interrati	12,35	43.525,50	2.728,05	46.265,90
CE003	Tipologia G (Circ. M.I.T. n. 120/2001) Cavidotti Immersi / Interrati	5,20	43.579,18	2.732,72	46.317,10
CE004	Tipologia G (Circ. M.I.T. n. 120/2001) Cavidotti Immersi / Interrati	0,38	43.639,55	2.732,72	46.372,65
TOTALI		22,07	174.228,76	10.921,54	185.172,37
SUPERFICIE TOTALE RICHIESTA IN CONCESSIONE					185.172,37

Superficie opere posizionate oltre il limite di competenza

Per completezza di informazione si riporta il calcolo, riassunto nella seguente tabella, delle opere che, pur facendo parte dell'impianto eolico offshore, non rientrano nel calcolo delle superfici da richiedere in Concessione Demaniale perché allocate oltre il limite delle acque territoriali e di competenza della Capitaneria di Porto di Olbia. In dettaglio:

11

TABELLA RIASSUNTIVA DELLE AREE OLTRE IL LIMITE DI COMPETENZA			
OGGETTO	SUPERFICIE TOTALE	SUPERFICIE ENTRO IL LIMITE DI COMPETENZA	SUPERFICIE OLTRE IL LIMITE DI COMPETENZA
CE001	MQ. 77.040,30	MQ. 46.216,72	MQ. 30.823,58
CE002	MQ. 76.983,96	MQ. 46.265,90	MQ. 30.718,06
CE003	MQ. 73.969,46	MQ. 46.317,10	MQ. 27.652,36
CE004	MQ. 73.906,67	MQ. 46.372,65	MQ. 27.534,02
OSS1	MQ. 6561,00	MQ. 0,00	MQ. 6561,00
OSS2	MQ. 6561,00	MQ. 0,00	MQ. 6561,00
TURBINE	MQ. 2.867.476,95	MQ. 0,00	MQ. 2.867.476,95
TOTALI		MQ. 185.172,37	MQ. 2.997.326,97
SUPERFICIE TOTALE OLTRE IL LIMITE DI COMPETENZA			MQ. 2.997.326,97

- Montecorvino P.no, 02.05.2022



Ing. Ciro Marino