XVI GIORNATA ORIENTAGIOVANI- “Il Vento della Tecnica”

CONFINDUSTRIA LIVORNO
INSIEME CREIAMO FUTURO

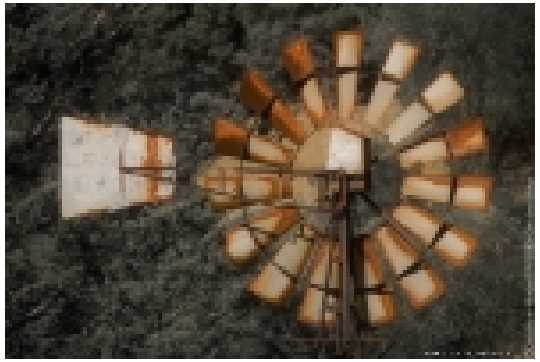
L’Eolico offshore ed i Green Jobs: prospettive ed opportunità

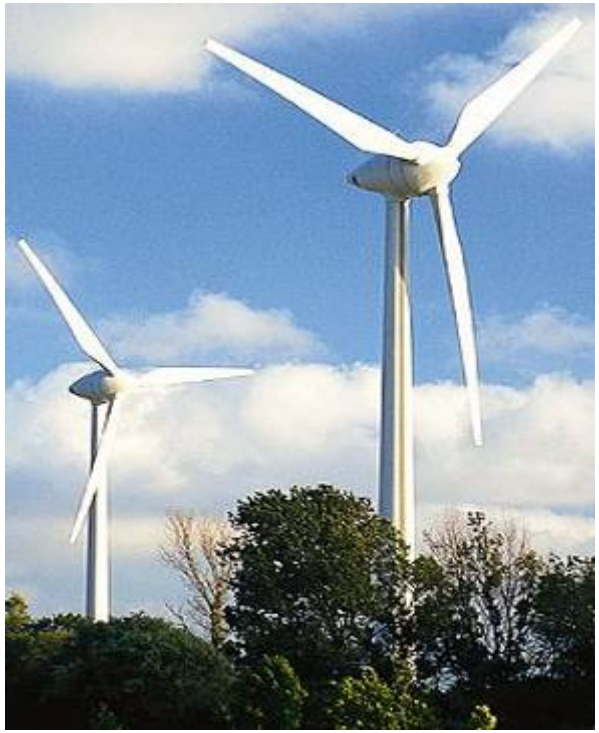
(Wind at Work)

Livorno, 17 Novembre 2009

Che cosa è “l’eolico”?

- L’energia eolica è l’energia cinetica estratta dal vento
- L’energia del vento viene convertita da turbine eoliche (rotori) in energia meccanica di rotazione ed utilizzata per produrre elettricità attraverso aerogeneratori.
- Una massa d’aria che si muove con una certa velocità è dotata di una potenza.
- Le pale di un aerogeneratore estraggono parte di tale potenza.
- I parametri fondamentali sono quindi la velocità del vento e la lunghezza delle pale.



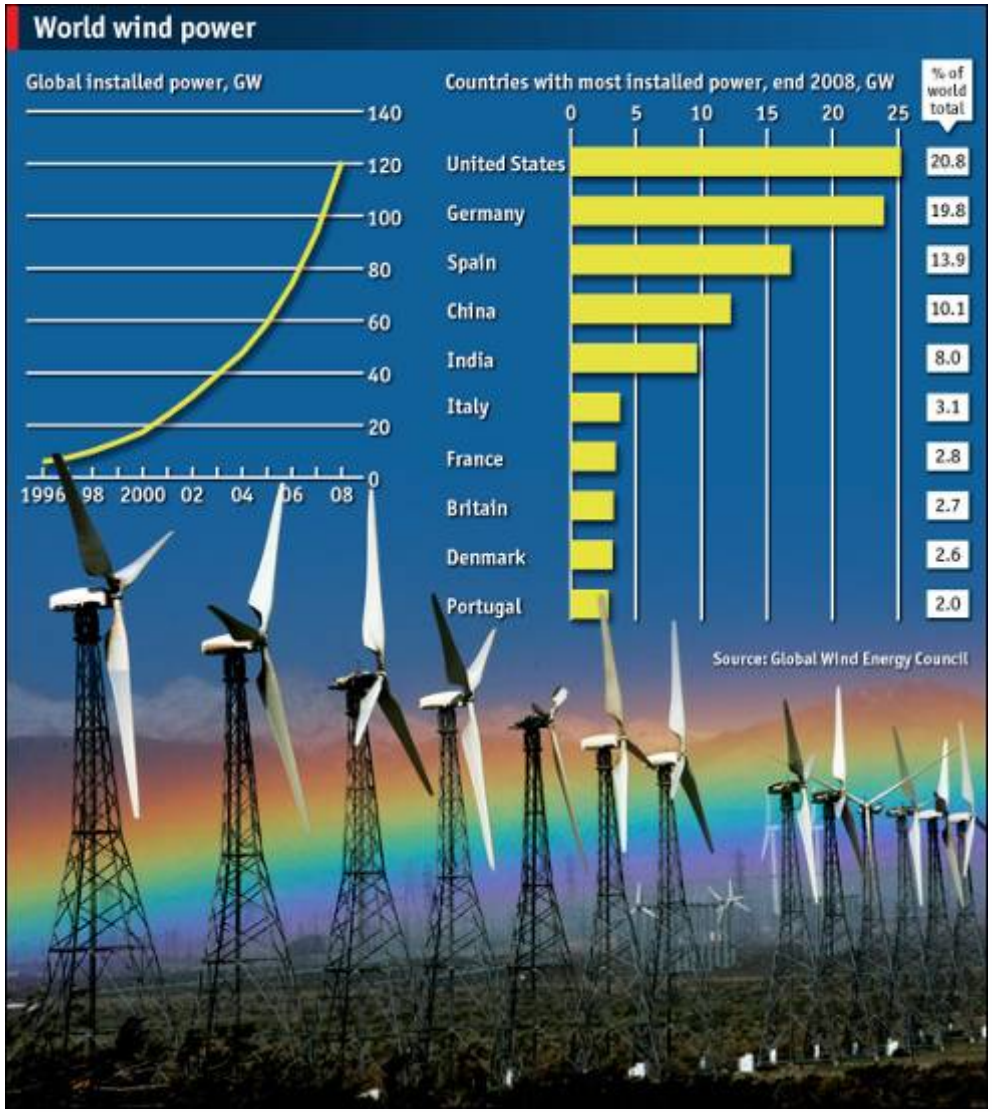


L’impianto eolico

Un impianto eolico è costituito da:

- un rotore (pale fissate ad un mozzo) collegato ad un albero.
- generatore elettrico da cui si dipartono i cavi di potenza (può esserci oppure no un moltiplicatore di giri).
- la torre di sostegno (ancorata in fondazioni) e la cabina di trasformazione.

Eolico nel mondo

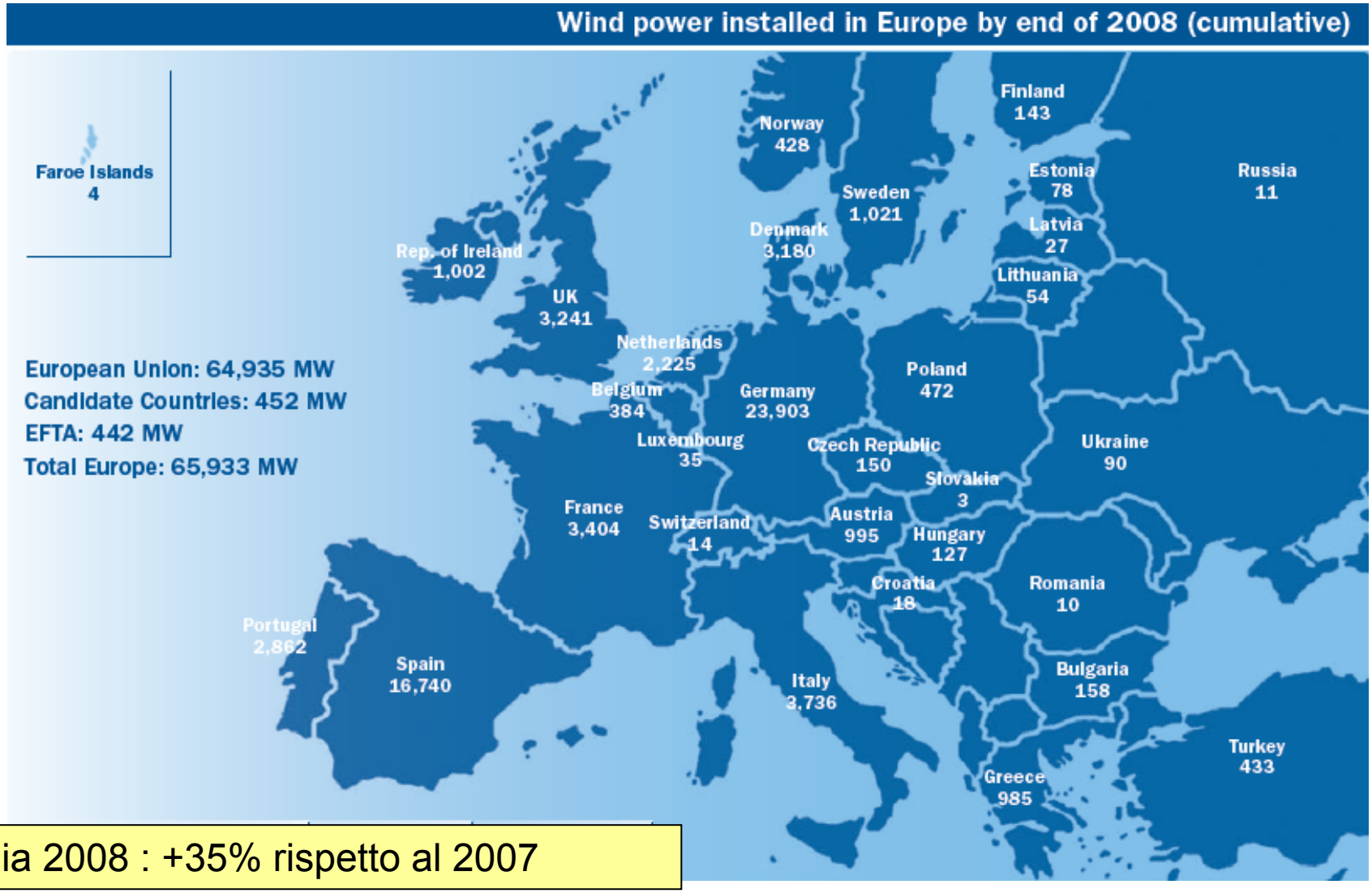


Top 10 new capacity

	MW	%
US	8,358	31
China	6,300	23
India	1,800	7
Germany	1,665	6
Spain	1,609	6
Italy	1,010	4
France	950	4
UK	836	3
Portugal	712	3
Canada	523	2
Rest of the world	3,293	12
Total top 10	**23,763**	**88**
World total	**27,056**	**100**

Source: GWEC

Capacità installata nel 2008



Italia 2008 : +35% rispetto al 2007

Impianti Eolici Offshore

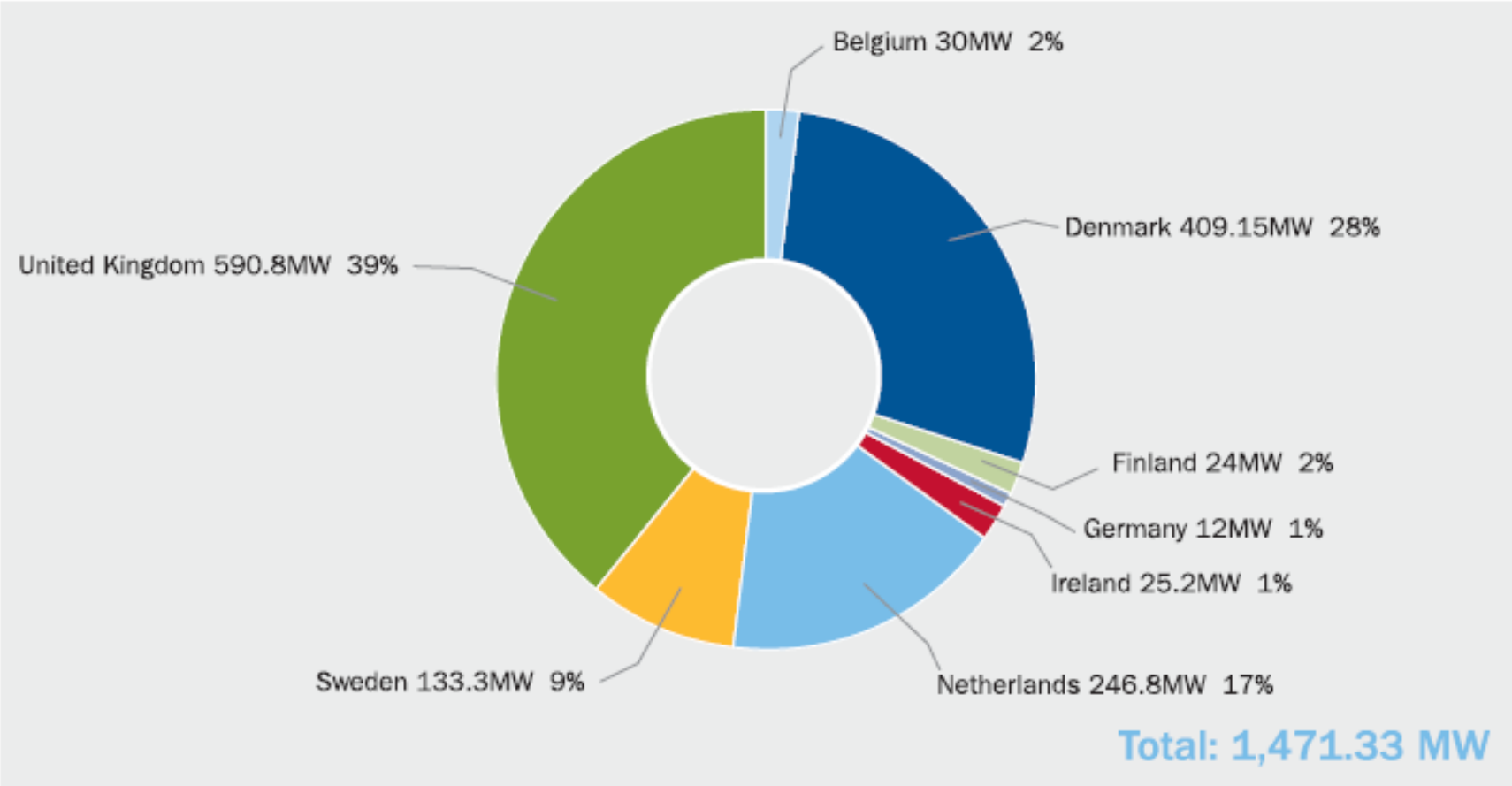
- L'interesse per applicazioni eoliche offshore è nato circa 20 anni fa mentre la prima installazione risale al 1991.

  I vantaggi sono:

- Una più alta velocità del vento.
- Minori problemi legati alla turbolenza.
- Minore impatto ambientale.
- Possibilità di grandi taglie (alcuni MW).

L’esperienza Internazionale nell’eolico offshore

(dati al 31.12.2008)



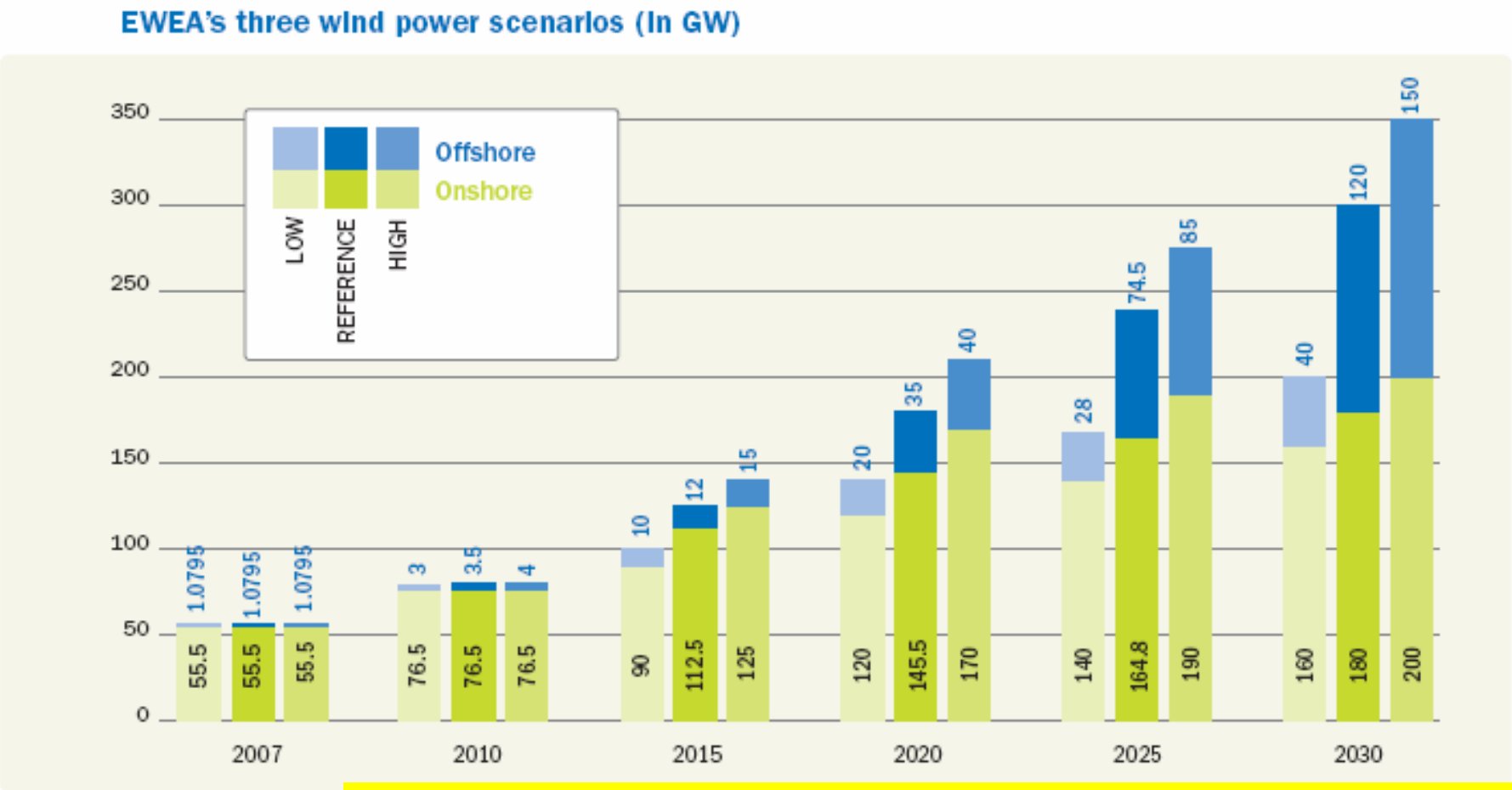
Source: EWEA

Middlegrunden – Danimarca 2000
20 aerogeneratori a poche miglia dalla costa
Primo impianto di grande taglia

Kentish Flat – UK 2005
30 aerogeneratori da 3 MW

Beatrice – Scozia 2008
2 aerogeneratori sperimentali da 5 MW ciascuno della società Repower

Lo scenario futuro: un vero e proprio boom!



Marzo 2009: "*EWEA: nuovo obiettivo 230 GW entro 2020, di cui 40 Offshore, sotto il nuovo impulso dell'accordo maturato a dicembre nell'Unione Europea, in merito alla direttiva sulle energie rinnovabili* "

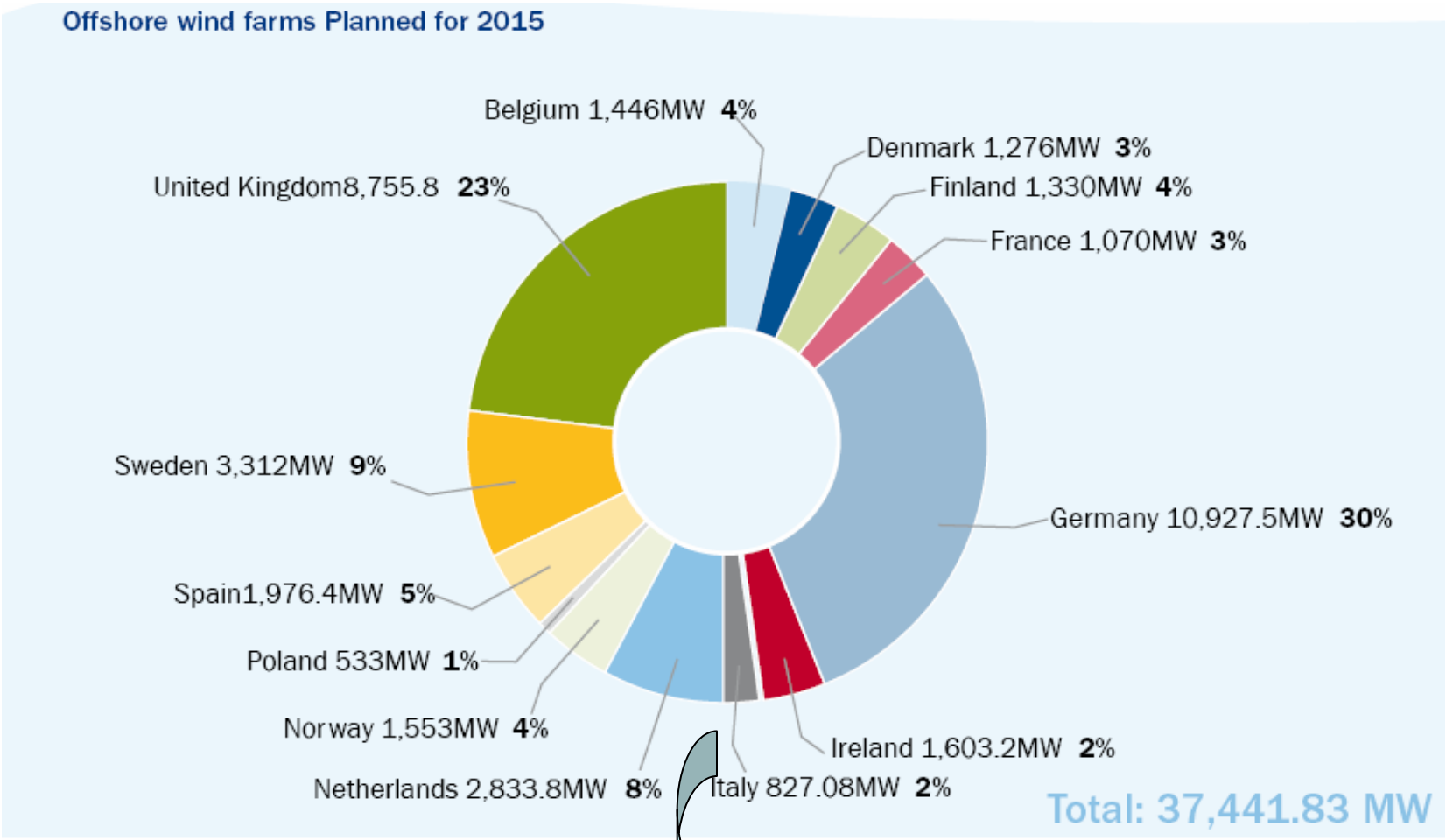
E l'Italia?

- Ad oggi, in Italia e in tutto il Mar Mediterraneo, **non esistono impianti eolici offshore.** Il mercato sta partendo adesso.
- Sono in fase di autorizzazione almeno **6 Impianti**, di cui uno sperimentale in acque profonde (il primo al mondo),
- Ci si aspetta che, tra la fine del 2010 e l'inizio del 2011, inizi l'installazione dei primi impianti, a seguito della conclusione dell'iter autorizzativo.

Lo scenario atteso in Italia

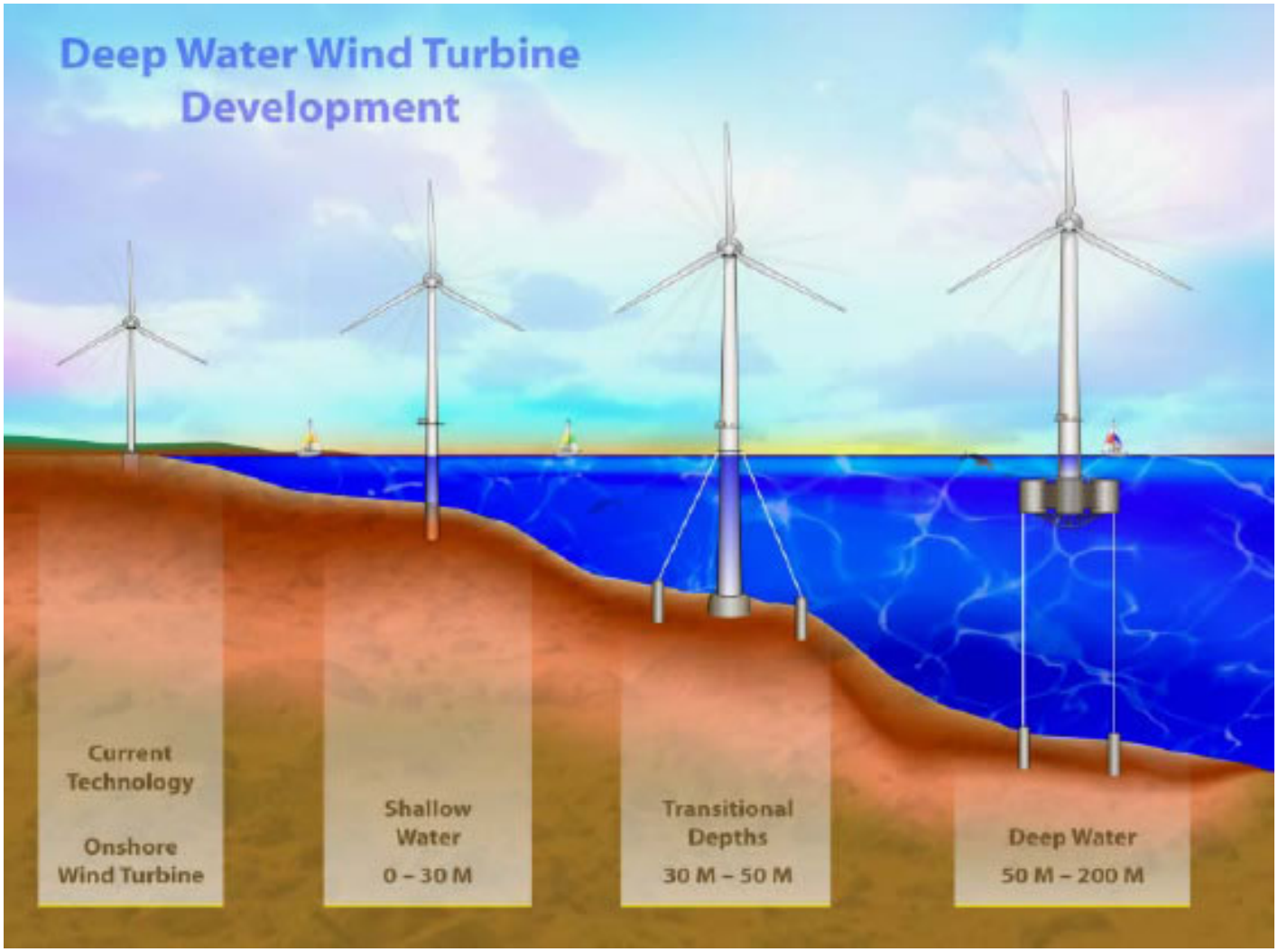
- Risultano ca **11.686 Km2** utilizzabili per l'eolico marino.
- A quanto riporta un documento presentato dal governo italiano al Parlamento europeo, l'eolico marino ha un forte potenziale nei mari italiani, addirittura paragonabile a quello onshore, potendo raggiungere, nei prossimi cinque anni, i **500 MW e, 2.000 MW nel 2020.**
- **Puglia in pole position**: maggiore estensione in Km2 utilizzabili per l'offshore, 2.932, seguono Marche con 2.717, Sicilia (1.772), Sardegna (1.270), Abruzzo (952), Toscana (727), Emilia Romagna (369), Molise (292) e Lazio (6), per un totale di 11.686 Km2 da poter dedicare allo sviluppo eolico.
- **Alle isole maggiori** va la possibilità di contare su luoghi con una velocità del vento superiore (circa 7-8 metri al secondo) rispetto alla media degli altri siti (6-7 m/s), **mentre la Puglia appare essere una delle regioni più interessate allo sviluppo di parchi marini**.

Scenario atteso al 2015



Business atteso in Italia nei prossimi 5 anni (investimenti): 1.6 Miliardi di Euro

L’evoluzione dell’eolico offshore: la soluzione a medio termine per il Mediterraneo



Eolico e Mediterraneo

- Il Mediterraneo è un **mare profondo**, rispetto ai mari del Nord
- L'Italia ha una vocazione turistica che ostacola la diffusione di "massa dell'eolico offshore"
- Inoltre, nel budget costi totali di un investimento la quota relativa all'istallazione è molto importante, fino al **20% del totale** (da considerare anche la disponibilità di mezzi marini ancora molto scarsi per taglie di macchine e fondazioni sempre più grandi)
- Allo stesso tempo, l'Italia è obbligata a raggiungere gli obiettivi del pacchetto clima, di avere cioè il **17%** della propria energia da fonti rinnovabili al **2020,** oltre alla riduzione del **20%** delle emissioni (ad oggi i consumi primari soddisfatti da tutte le fonti rinnovabili in Italia arrivano al 6%!!!)
- La soluzione migliore è quindi rappresentata **da piattaforme galleggianti autoinstallanti**, che possono andare ad ancorarsi a molte miglia dalla costa e di conseguenza essere quasi invisibili all'occhio umano (impatto praticamente nullo sul turismo) e beneficiare anche di venti più forti e costanti.

Soluzioni flottanti: il caso Blue H e Progeco

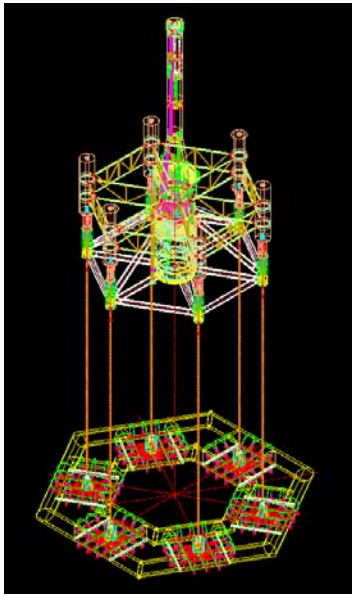
Chi è Progeco

- Oltre **30 anni d'esperienza** nella progettazione di macchine ed impianti industriali (nata nel 1979)
- **6 uffici di progettazione**
- 250 Addetti globali
- **2 sedi produttive**
- **1 sede per il Service**
- *PRO**GECO***, società italiana a capitale privato

Prodotti e servizi offerti

Impianti su skid

Strutture metalliche



Ingegneria

Serbatoi a pressione

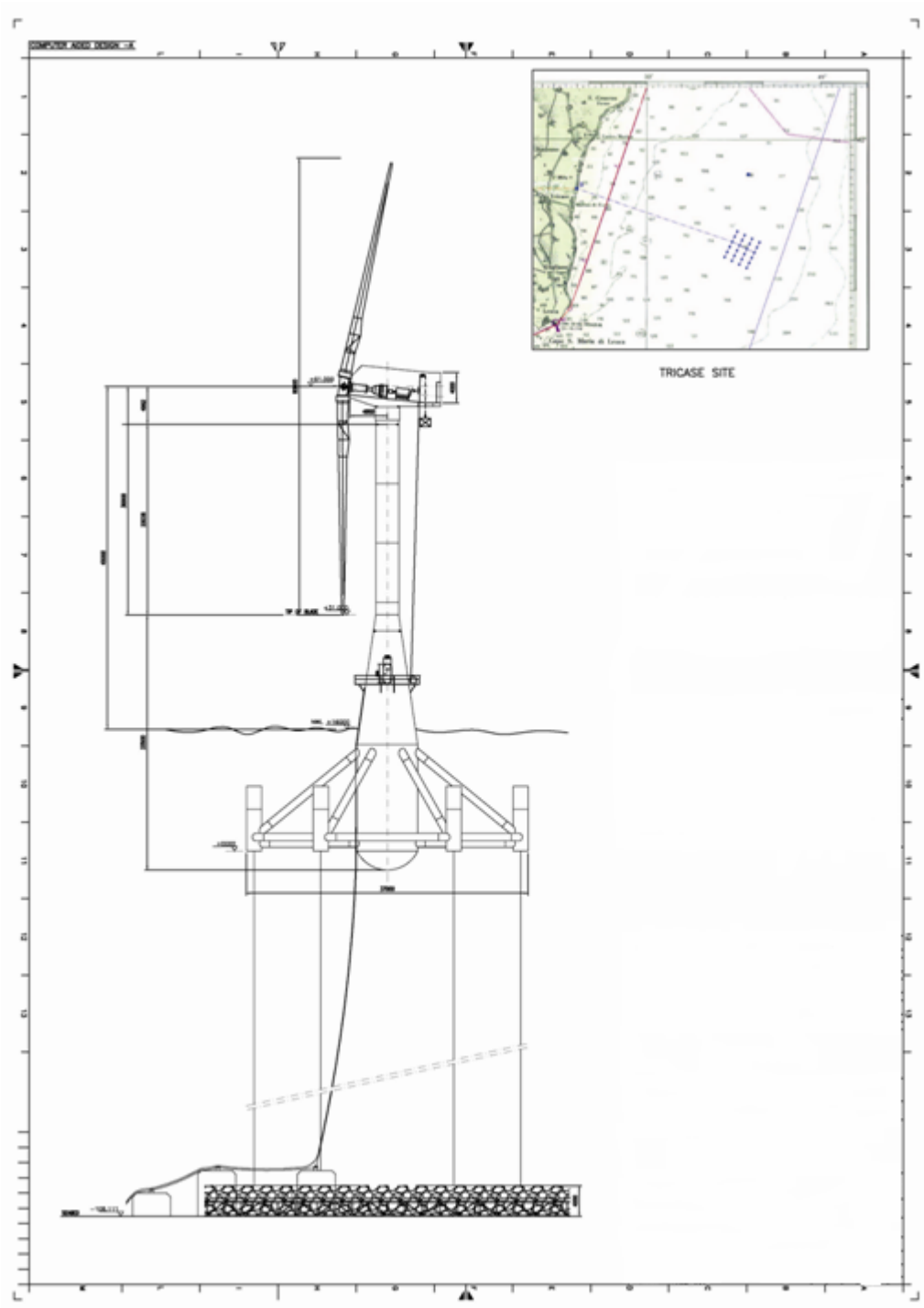
Strutture offshore

Service

Progeco e l’eolico offshore

La nostra missione

“Contribuire a rendere il mondo più pulito, meno inquinato e migliore per i nostri figli”



La FCU

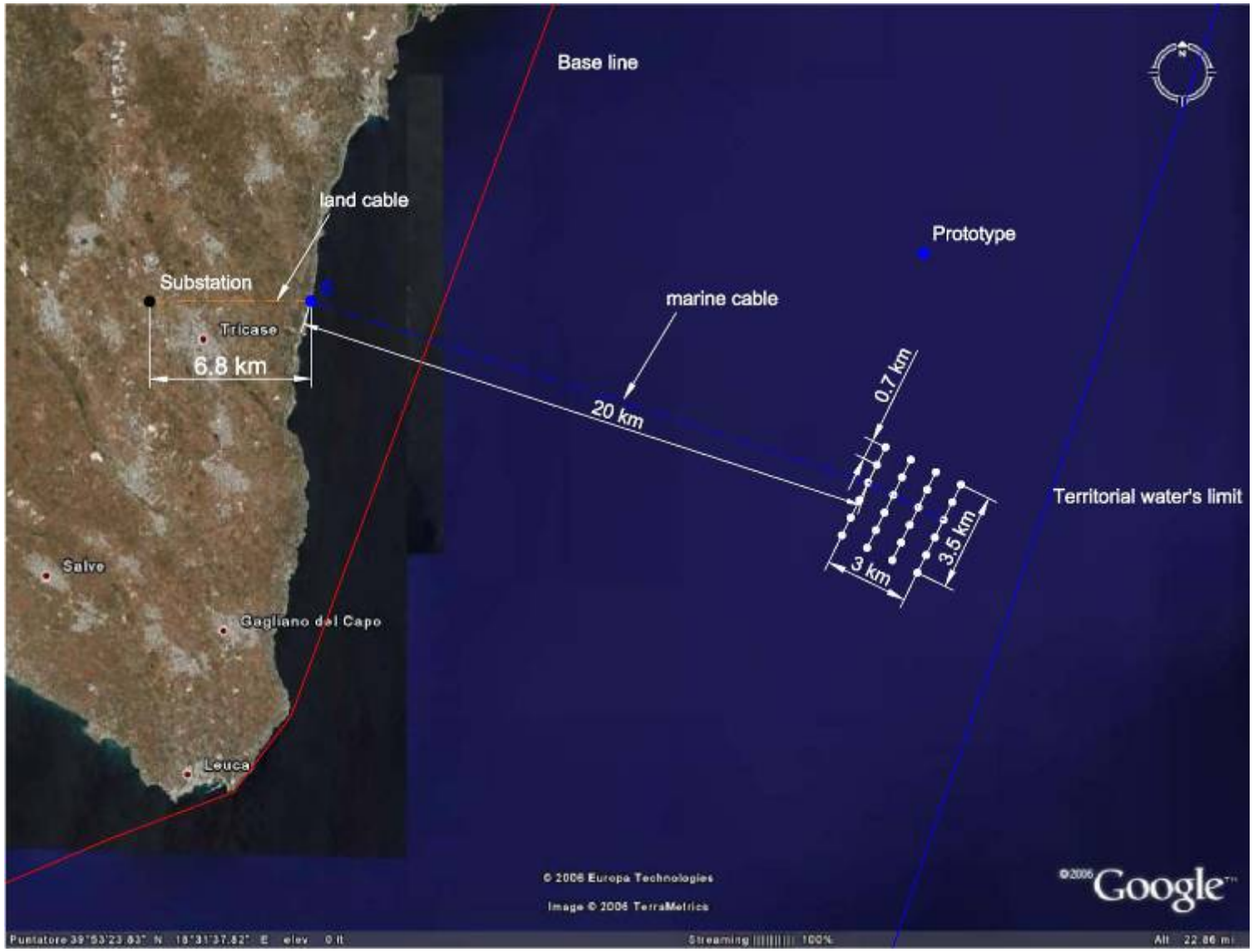
(First Commercial Unit)

Total Weight: ca 512 tons

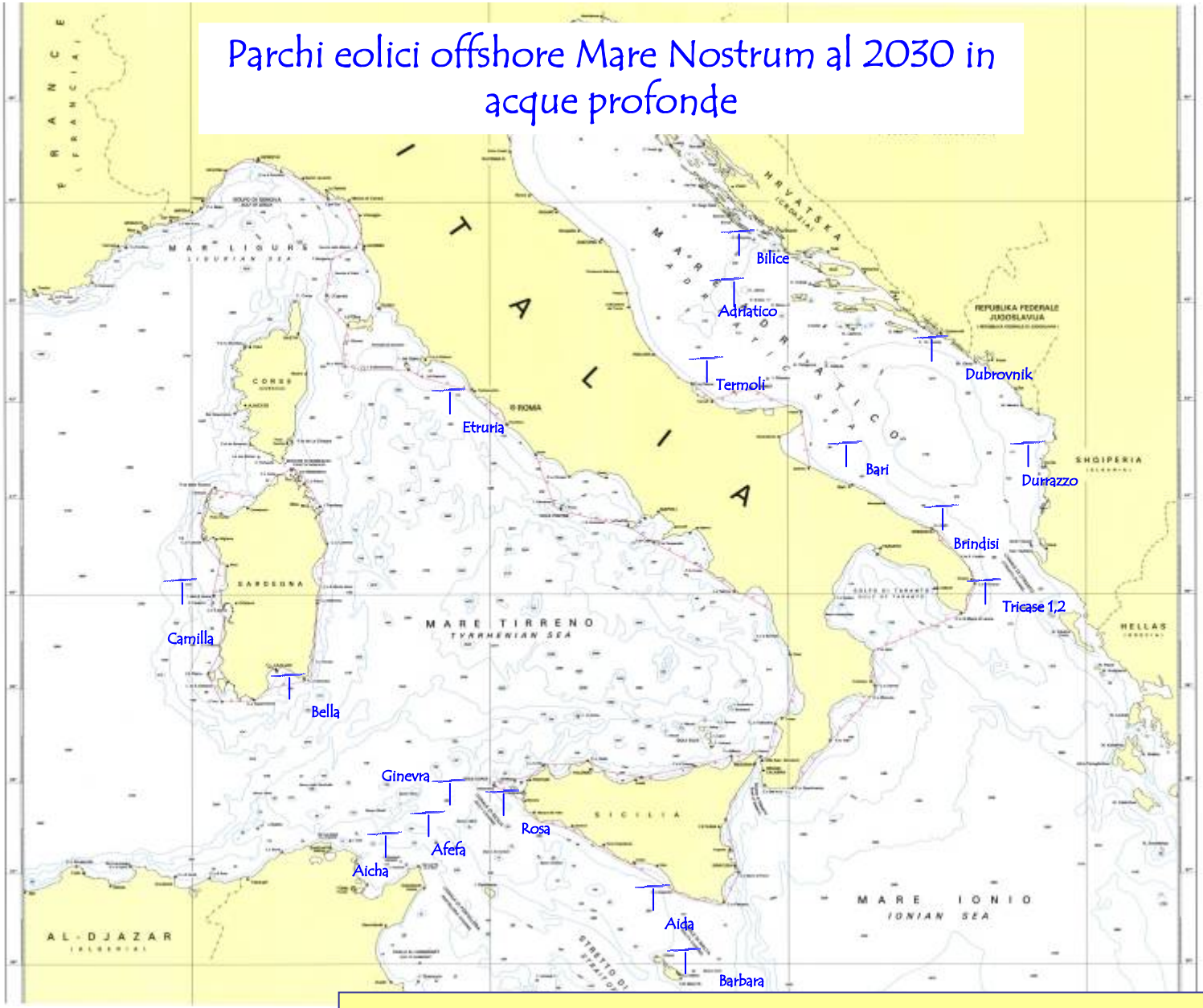
Base: 37 meters

Height : 50 meters

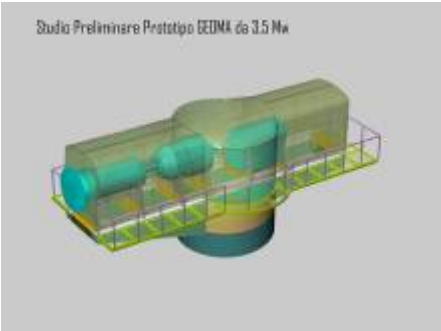
Il primo campo eolico in alto fondale in Italia: Tricase wind farm



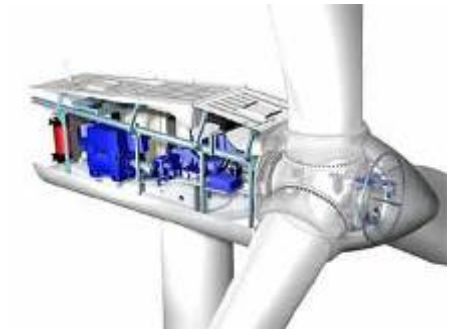
Parchi eolici offshore Mare Nostrum al 2030 in acque profonde



C.a 1600 Piattaforme e navicelle nei prossimi 20 anni, solo nel Mar Mediterraneo !!!



Progetto Industria 2015 (Progetto GEOMA) L'ultima sfida di Progeco



Obiettivo del progetto GEOMA (Generatore Eolico per Mare Aperto) .

sviluppo e realizzazione di un prototipo di un nuovo tipo di generatore eolico, con potenza di 3,5 MW, appositamente studiato per applicazioni offshore su fondali di profondità da 30 a 300 metri.

Il progetto è coordinato dalla **Blue H R&D srl** di Genova
Partecipano al progetto i seguenti partner industriali:
ANSALDO SISTEMI INDUSTRIALI SpA,
ASTRIUM SPACE TRANSPORTATION,
PROGECO srl,
SGA srl,
SKY SAVER srl
TOZZI RENEWABLE ENERGY SpA,

Sono inoltre partner del progetto i seguenti centri di ricerca: **CESI RICERCA SpA, Università di Napoli** "Federico II" **CoNISMa**
Università degli Studi della Basilicata;
Ecole Centrale Nantes (ECN)

Rosignano (Italia) :

- centro di eccellenza nell'ingegnerizzazione e costruzione turbine eoliche offshore (package)
- Project Management e gestione contratti EPCI

Marina Project
(Marine Renewable Integrated Platform)

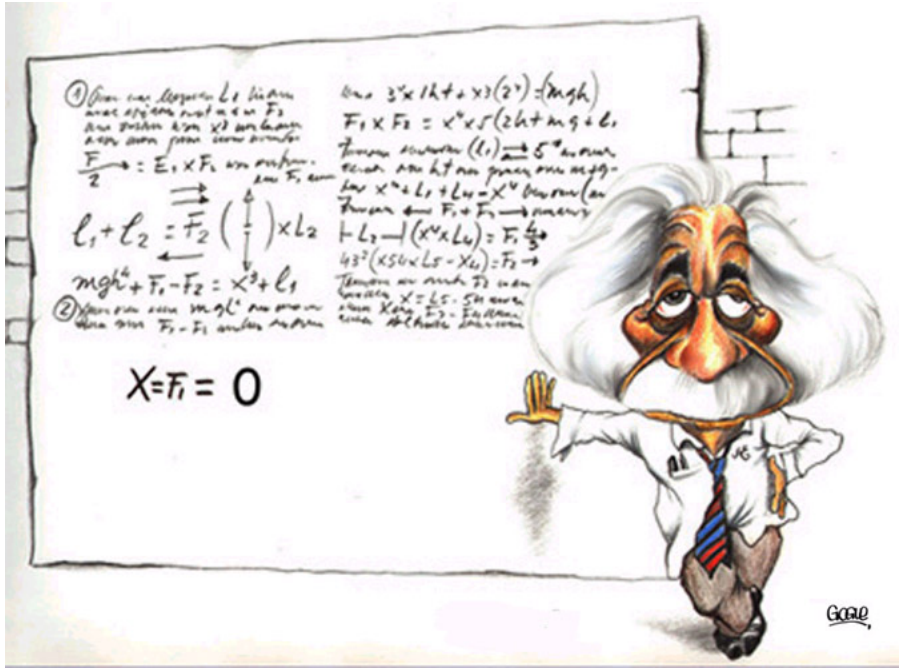
L'obbiettivo del progetto internazionale di ricerca è quello della **progettazione di una piattaforma flottante "ibrida"** offshore per la generazione contemporaneo di energia elettrica eolica ed energia da correnti marine e maree

Progeco è l'unica azienda italiana a partecipare al progetto.

I partner internazionali sono di primissimo livello, tra i quali si ricordano i principali:

1. Acciona (Spagna)
2. Dong Energy (Danimarca)
3. Technip (Francia)
4. StatoilHidro (Norvegia)

E numerosi centri di ricerca, tra i quali si ricorda l'University of Edinburgh, il Norwegian University of Scienze e l'Ecole Centrale de Nantes



Green Economy & Green Jobs: opportunità di lavoro

Al momento gli addetti all′eolico in Italia, tra diretti e indiretti: **sono 13.630**. Al

Al 2020, tenendo anche conto dei numerosi vincoli ambientali e paesaggistici, si potrebbe arrivare ad installare impianti per una potenza totale di 16.200 MW in grado di fornire 27,2 TWh di elettricità, pari al 6,7% dei consumi. Obiettivo che una volta raggiunto significherebbe impiegare complessivamente oltre **66 mila addetti**.

Lo sviluppo dell′occupazione riguarderà l′intera filiera: studi di fattibilità, costruzione delle macchine, costruzione degli impianti installazione e dalla manutenzione.

Soffriamo un grave gap tecnologico nella progettazione delle turbine e una dipendenza dall′estero che difficilmente riusciremo a colmare.

La nostra sfida (Progeco ma non solo) è quella di creare anche in Italia un centro di eccellenza per la progettazione di turbine eoliche e di sviluppo dell'intera filiera

Ruolo centrale della ricerca sostenuta anche dal Governo Centrale

L’eolico ed il lavoro: lo sviluppo dell’offshore

FIGURE 04: Wind Energy Sector Employment (EU 2007-2030)

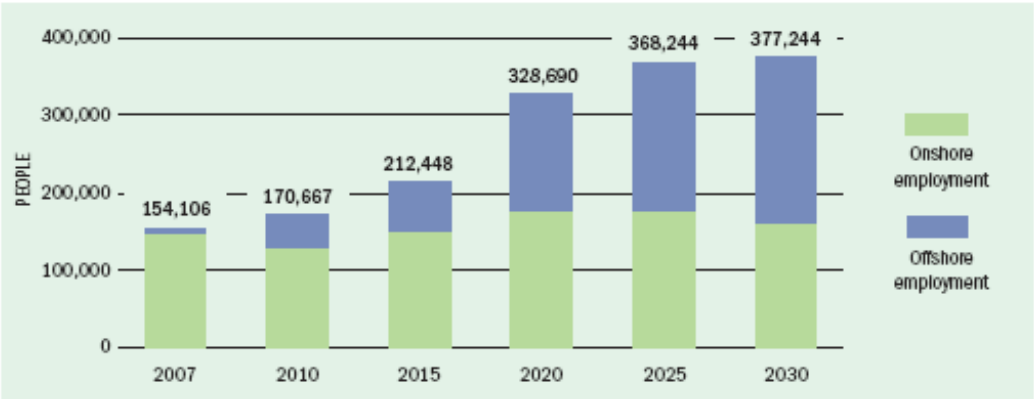
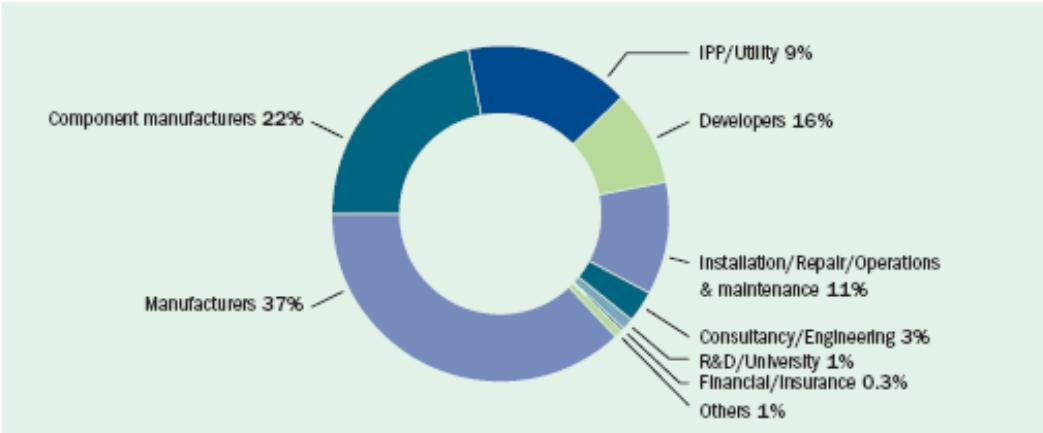


FIGURE 01: Direct employment by type of company, according to the results of the EWEA survey



Le figure ricercate nei prossimi anni

Ma quali sono i **profili più richiesti nel mondo dei moderni 'mulini a vento'**? "
Ci sono 3 grandi categorie di profili professionali:

- Industria per la componentistica (turbine, ect)
- servizi e sviluppo progetti
- gestione e manutenzione dei parchi

Le aziende ricercano

- ingegneri per la progettazione
- esperti giuridici per gli aspetti normativi, Project Manager
- responsabili amministrativi
- ma anche tecnici per la realizzazione e la manutenzione delle opere, dai geometri agli elettricisti, dagli operai ai carpentieri per i montaggi

Wind at Work in Europa: conclusioni

- **33 nuovi posti di lavoro al giorno**, creati negli ultimi cinque anni *
- Tra il 2000 e il 2007 l'aumento della capacità di energia eolica installata è stato considerevole, in percentuale **il 339%,** andando a coprire il 3,7% del fabbisogno di energia elettrica europeo.
- A questo incremento ha corrisposto naturalmente un **vantaggio occupazionale**
- Secondo le previsioni **Ewea** nel 2020, circa 180 GW di energia eolica saranno operativi nell'Unione europea, che, entro la fine del 2030, raggiungerà la quota di 300 GW, **con una crescita significativa degli impianti off-shore**.
- Nel corso di tale periodo : **raddoppio della popolazione lavorativa** dell'eolico (ca 375.000 impiegati)
- Ruolo chiave: Danimarca, Germania e Spagna
- **Mercato italiano:** costante crescita dai 13.000 a 66.000 addetti.

*Report Marzo 2009 - Wind at Work" dell'**Ewea** (European wind energy association)

CONFINDUSTRIA LIVORNO
INSIEME CREIAMO FUTURO

Grazie per l'attenzione

Massimo Bottoni