UNIVERSITÀ DI PAVIA



SAFER

Master in Energy Management & Sustainability

Gennaio 2013

Introduzione

Lo sviluppo e l'evoluzione del mondo in cui viviamo sono inestricabilmente legati alle disponibilità e alle capacità di utilizzo delle fonti e delle tecnologie energetiche a nostra disposizione.

I trend di crescita dei bisogni energetici internazionali sembrano inarrestabili: se l'innovazione e l'efficienza energetica hanno rallentato il fabbisogno energetico delle economie mature, la veloce crescita di nuovi Paesi (Cina e India in testa) hanno intensificato la domanda di energia, con conseguenze sull'ambiente e sul clima che impongono un presidio e un monitoraggio attento e continuo.



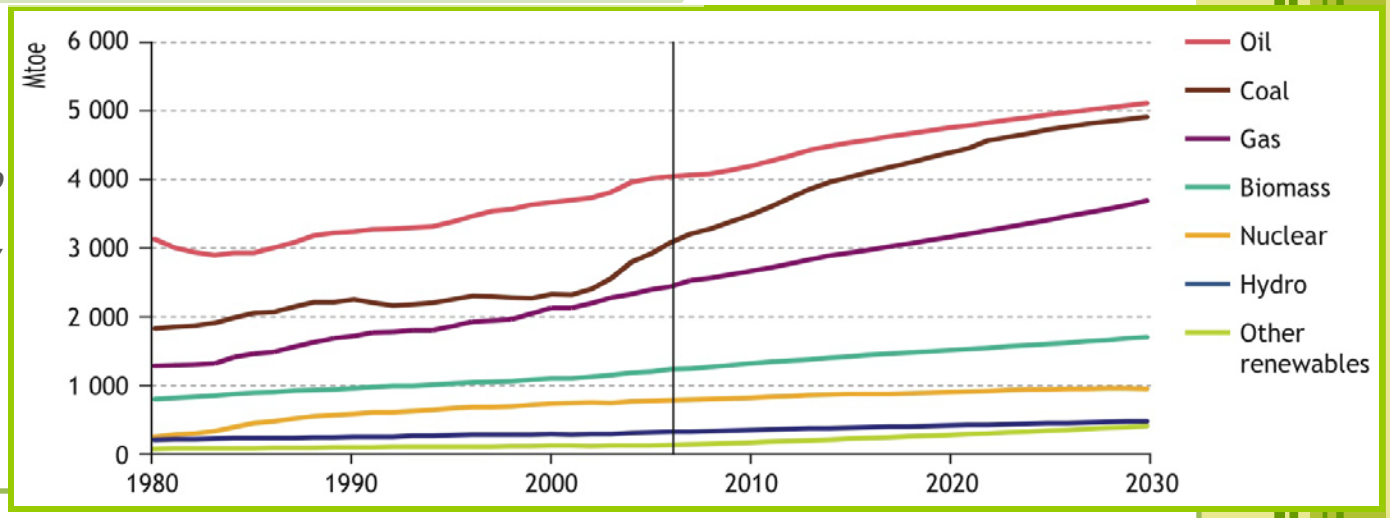
Energia: Presente e Futuro – Alcuni Indicatori

UTILIZZI MONDIALI DI ENERGIA PRIMARIA FOSSILE + RINNOVABILI + NUCLEARE

	anno 2006				anno 2030	
	popolazione	energia primaria		energia primaria pro capite	energia primaria	
	Milioni	**MTEP**	**%**	**TEP/ persona**	**MTEP**	**%**
OECD	1178	5537	**47,6%**	4,70	6805	**38,4%**
NON-OECD Europe	54	108	0,9%	2,00	138	0,8%
Medio oriente	189	599	5,1%	3,17	1028	5,8%
ex USSR	284	1017	8,7%	3,58	1298	7,3%
Cina	1319	1897	**16,3%**	1,44	3828	**21,6%**
Asia (esclusa Cina)	2120	1330	**11,4%**	0,63	2605	**14,7%**
America latina	455	531	4,6%	1,17	868	4,9%
Africa	937	614	5,3%	0,66	939	5,3%
MONDO	**6536**	**11633**	**100,0%**	**1,78**	**17721**	**100,0%**
MONDO AL 2030	***7500***	ipotesi	indicatore di 2,9 TEP/persona		**21750**	
dettagli di alcuni paesi OECD						
Italia	***58***	***184,17***	*1,6%*	***3,18***	***226***	*1,3%*
Germania	*82*	*348,56*	*3,0%*	*4,25*	*428*	*2,4%*
USA	*300*	*2321*	*20,0%*	*7,74*	*2852*	*16,1%*
Australia	*20,74*	*122,47*	*1,1%*	*5,91*	*151*	*0,8%*
Canada	*32,62*	*269,74*	*2,3%*	*8,27*	*332*	*1,9%*

Introduzione

Domanda globale di energia suddivisa per tipo di combustibile nello Scenario di Riferimento *(fonte: IEA – World Energy Outlook 2008).*



Il panorama energetico mondiale è sempre più caratterizzato da una costante e rapida evoluzione, condizionato dalle possibilità di accesso alle fonti e dalle capacità di sfruttamento,ma anche dalle complessità legate al business dell'energia (trasporto, distribuzione, commercializzazione e conseguenti politiche industriali e normative nazionali ed internazionali).



Scenario Professionale

La complessità dello scenario energetico mondiale continua a dare il ritmo alla rapida e continua evoluzione delle aziende e, più in generale, di tutti gli operatori dei settori energia, utilities e risorse ambientali.



Ciò si traduce in un altrettanto repentino sviluppo e nella moltiplicazione delle opportunità professionali legate a questo mondo.

Nel contempo, le conoscenze, le competenze e le specializzazioni necessarie ed utili per inserirsi professionalmente in questo ambito sono cresciute a dismisura, così come è cresciuto l'interesse professionale per il settore.

Obiettivi del Master SAFER

SAFER, Master Universitario di primo livello, è un corso di perfezionamento scientifico e di alta formazione permanente nell'ambito dell'energia e della sostenibilità ambientale



Il Master intende fornire ai partecipanti le competenze tecnico-scientifiche e gestionali, ma anche economiche, normative e manageriali, necessarie ad approcciare in maniera equilibrata e poliedrica il complesso panorama dei sistemi energetici.

Tali obiettivi saranno perseguiti valorizzando ed armonizzando le competenze intersettoriali del corpo docente ma anche favorendo e massimizzando lo scambio scientifico e culturale tra i partecipanti.

Destinatari e svolgimento

Destinatari

- Laureati, anche triennali in **discipline tecniche, economico-giuridiche e scientifiche**
- Il Master prevede un **massimo di 25 iscritti**.

Sede, Date e Durata del Master

- Il Master si tiene presso il **Museo della Tecnica Elettrica**, (Facoltà di Ingegneria dell'Università di Pavia, via A. Ferrata)
- La data prevista d'inizio è il **gennaio 2013**
- La durata del Master è di **1500 ore, 60 CFU** (3 mesi d'aula e 2 mesi di stage in azienda).
- La frequenza è **obbligatoria e a tempo pieno**.

Quota di iscrizione

- Il costo del Master è di **6.000,00 €**.
- Il Master SAFER consente l'accesso a voucher e **borse di studio** regionali e provinciali per la formazione, nonché alle Borse di Studio Master J messe a disposizione da INPS - Gestione ex INPDAP (per informazioni www.inpdap.gov.it) e ai prestiti "Diamogli Futuro" (www.diamoglifuturo.it/fondo-studio).

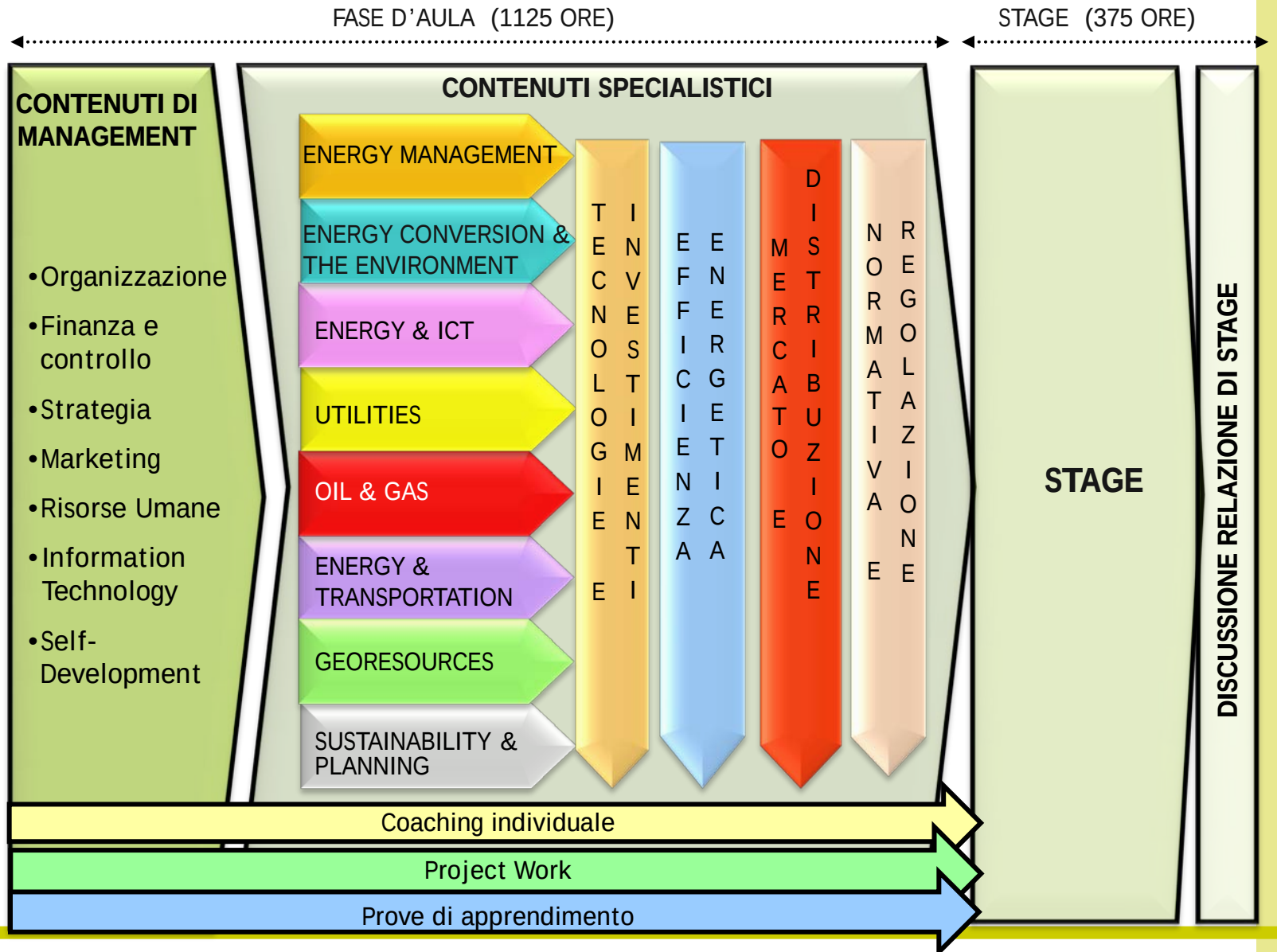
Selezione Partecipanti

Nel caso in cui il numero di aspiranti sia superiore a quello massimo previsto (25), verrà effettuata, da parte di una Commissione composta dal Coordinatore e da due docenti del Master, una selezione e formulata una graduatoria di merito, espressa in sessantesimi, determinata sulla base dei seguenti criteri di valutazione:

COLLOQUIO MOTIVAZIONALE 40 punti	•Motivazione •Capacità •Conoscenze di base sul settore •Livello di *proficiency* della lingua inglese (almeno pari al livello B2)

VOTO DI LAUREA 20 punti	
< 100	5 punti
Tra 100 e 105	10 punti
Tra 106 a 110	15 punti
110 e lode	20 punti

Programma Didattico



Dettaglio Moduli

ID-modulo	SSD	NOME O CONTENUTI	DIDATTICA FRONTALE	ESERCITAZIONI E LABORATORIO	STUDIO INDIVIDUALE	TOT.	CFU
EM01	SECS-P08	BASIC MANAGEMENT	35	35	105	175	7
EM02	ING-IND32	ENERGY MANAGEMENT	25	25	75	125	5
EM03	ING-IND32 FIS/03	ENERGY CONVERSION AND THE ENVIRONMENT	25	25	75	125	5
EM04	ING-INF05 ING-IND32	ENERGY & ICT	25	25	75	125	5
EM05	ING-IND33	UTILITY	25	25	75	125	5
EM06	ING-IND24 SECS-P03	OIL&GAS	25	25	75	125	5
EM07	SECPS-P03	ENERGY& TRANSPORTATION	15	15	45	75	3
EM08	ICAR02; FIS01	GEORESOURCES	25	25	75	125	5
EM09	ING-IND32	SUSTAINABILITY & PLANNING	25	25	75	125	5
totale ore			225	225	675	1125	45
stage						300	12
preparazione elaborato finale					75	3	
Totale assoluto ore/crediti					1500	60	

Dettaglio Moduli

MODULO	PRINCIPALI CONTENUTI
Basic Management (70 ore di aula)	•**Organizzazione**: L'Azienda come Organizzazione Complessa, Strutture Organizzative e Meccanismi di Integrazione, Il Project Management; •**Amministrazione, Finanza e Controllo**: Azienda e Obiettivi di Business, Controllo di Gestione, Business Plan, Budget e Forecast, Corporate Finance, Risk Management •**Strategia;** Strategia d'impresa, Posizionamento Strategico e Vantaggi competitivi, Scenari Strategici dell'Industry Energy & Utilities, Il Ruolo della Consulenza nel Business E&U •**Marketing**: Il Marketing dei Servizi •**Azienda e Risorse Umane**: Individualità e Organizzazione, Le Politiche delle Risorse Umane •**Information Technology**: ICT nelle Aziende Energetiche •**Metodi Statistici**: tecniche di analisi dei dati e metodi statistici nel contesto dei problemi energetici-ambientali •**Self-development**: : Il Lavoro in Team, Lo Sviluppo delle Potenzialità Individuali, Curriculum Vitae e Self Marketing, Il Colloquio di Lavoro

Dettaglio Moduli

MODULO	*PRINCIPALI CONTENUTI*
Energy Management (50 ore in aula)	•**Valutazioni Economiche degli Investimenti nella Green Economy** •**Strumenti a Supporto dell'Efficienza Energetica;**
Energy Conversion and the Environment (50 ore di aula)	•**Principi di Conversione dell'Energia** •**Tecnologie di Produzione Convenzionale e non Convenzionale dell'Energia** •**Gestione Ambientale**: ISO 1400, 16000, 50001



Dettaglio Moduli

MODULO	PRINCIPALI CONTENUTI
Energy & ICT (50 ore in aula)	•**Architetture:** Le Smartgrid •**Problematiche Tecnologiche**: Protocolli di comunicazione, Interoperabilità
Utility (50 ore di aula)	•**Il Mercato dell'Energia,** •**La Borsa Elettrica e la Borsa del Gas** •**La Generazione, Trasmissione e Distribuzione dell'Energia**
Issues for the Oli&Gas Sector (50 ore in aula)	•**Il Settore Petrolchimico:** Problematiche di approvvigionamento e distribuzione •**Liberalizzazione e Regolamentazione del Mercato Europeo e italiano del Gas** •**La Formazione del Prezzo di Oil&Gas**

Dettaglio Moduli

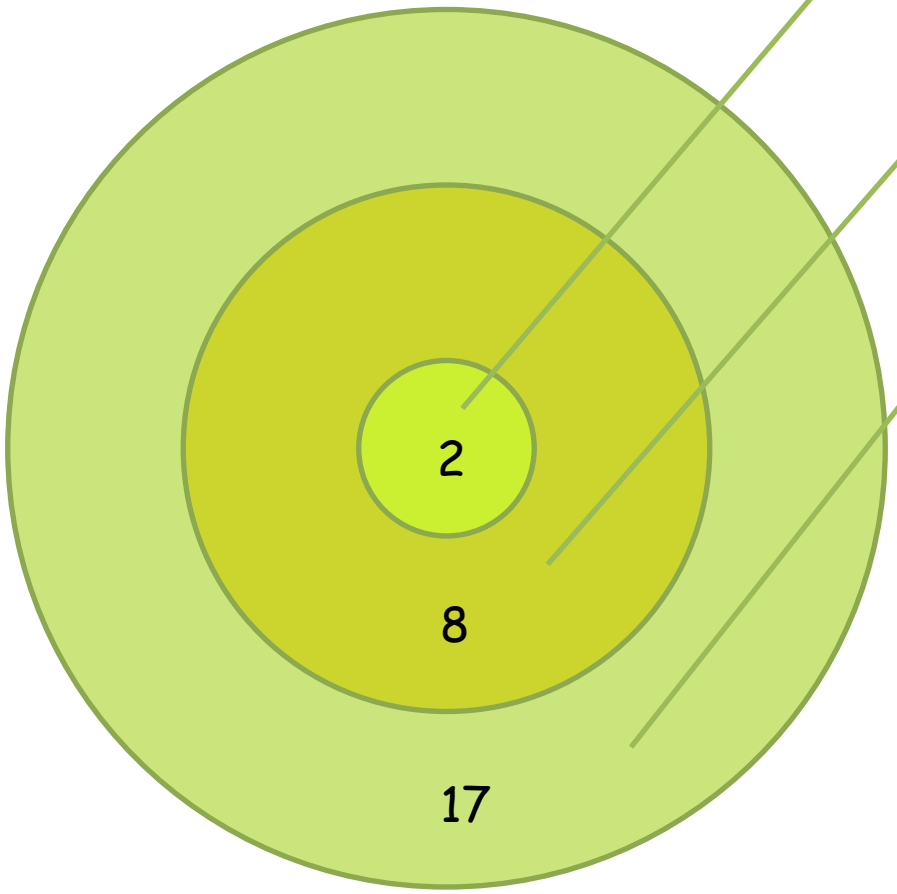
MODULO	PRINCIPALI CONTENUTI
Energy & Transportation (50 ore di aula)	•**Energia e Trasporti**: Il ruolo dei trasporti nelle dinamiche energetiche nazionali e internazionali •**Politiche dei trasporti**: Politica comunitaria, nazionale, regionale e locale, Offerta e gestione della domanda, • **Economia e Gestione dei Trasporti**: Gestione della mobilità urbana, Piani trasportistici e valutazione ambientale strategica
Georesources (50 ore in aula)	•**Fonti rinnovabili**: Impianti e tecnologie a fonte rinnovabile •**Il ciclo idrico integrato**: Il ciclo idrico integrato in Italia e in Europa, Le modalità di gestione del ciclo idrico, Le normative nazionali ed europee, Procedure ed infrazione •**Sistemi di Approvvigionamento e Smaltimento delle Acque**: Aspetti tecnico.economici, Appalti e contrattualistica, Forme Organizzative e Strutture Decisionali delle aziende idriche

Dettaglio Moduli

MODULO	PRINCIPALI CONTENUTI
Sustainability & Planning (70 ore di aula)	**•Gli accordi internazionali in Materia di Sostenibilità Ambientale** **•Sostenibilità ed Energia nei Paesi in Via di Sviluppo** **•Vincoli ed Opportunità della Sostenibilità Ambientale** **•Uso dei Modelli ai fini della Pianificazione Energetica**
Stage e Relazione Finale (375 ore)	Il **Placement** dei partecipanti, finalizzato all'inserimento in stage presso le aziende convenzionate con il Master, sarà un **percorso individuale** finalizzato all'abbinamento partecipanti-azienda per lo stage basato su: • percorso di studi • caratteristiche ed aspettative individuali • capacità manifestate in aula



Corpo docente



DOCENTI DI ALTRI ATENEI
(Modulo Utility etc)

DOCENTI UNIVERSITA'
DEGLI STUDI DI PAVIA
(Modulo Energia,
Pianificazione, ICT,
Trasporti, Rinnovabili etc.)

DOCENTI ESTERNI con specializzazioni in: Management, Normative e Contrattualistica, Sostenibilità, Politiche Ambientali, Settore Gas, Ciclo Integrato Acque etc.

Valutazione dell'Apprendimento

INSEGNAMENTI

Prova scritta

Colloquio orale

Prova Scritta + Colloquio Orale

STAGE

Esame di Fine Master

Preparazione e presentazione di una relazione dettagliata relativa alle attività di tirocinio*

* La redazione e la discussione della relazione finale potrà avvenire anche in lingua inglese.

Valutazione del Master

La valutazione del Master da parte degli studenti verrà effettuata tramite appositi questionari distribuiti agli iscritti.

Obiettivi:

- Valutare la qualità della didattica di tutti gli insegnamenti
- Valutare la pertinenza delle attività svolte rispetto agli obiettivi generali del Master
- Valutare il raggiungimento degli obiettivi di formazione dichiarati.

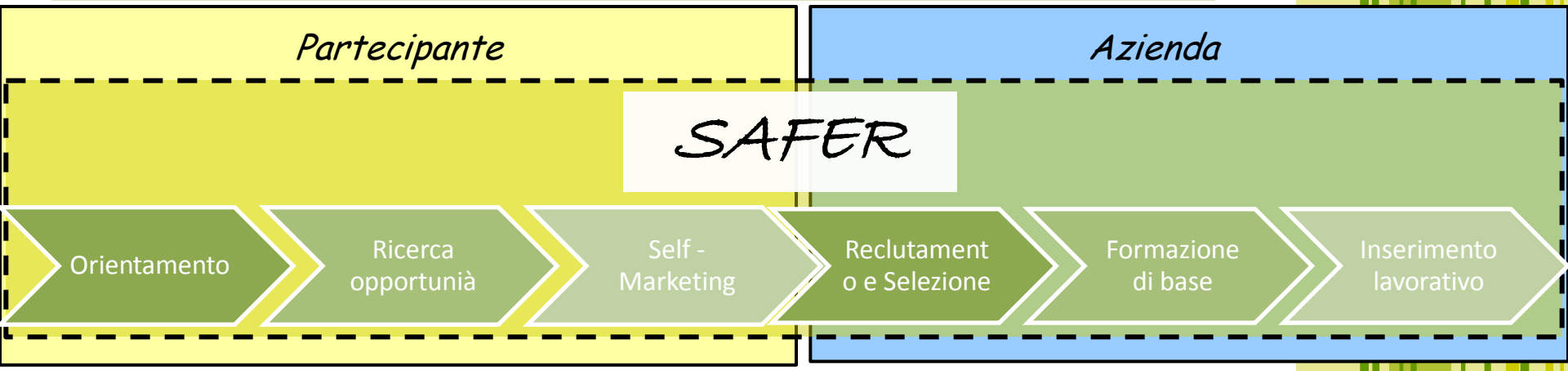
Conseguimento del Titolo

Alla conclusione del Master, ai partecipanti che avranno svolto tutte le attività ed ottemperato agli obblighi previsti, previo il superamento dell'esame finale, verrà rilasciato il:

Diploma di Master Universitario di I livello, SAFER, in "Energy Management and Sustainability".



Il Master come Prodotto/Servizio



Ai partecipanti: trovare non "un lavoro", ma "il mio lavoro":

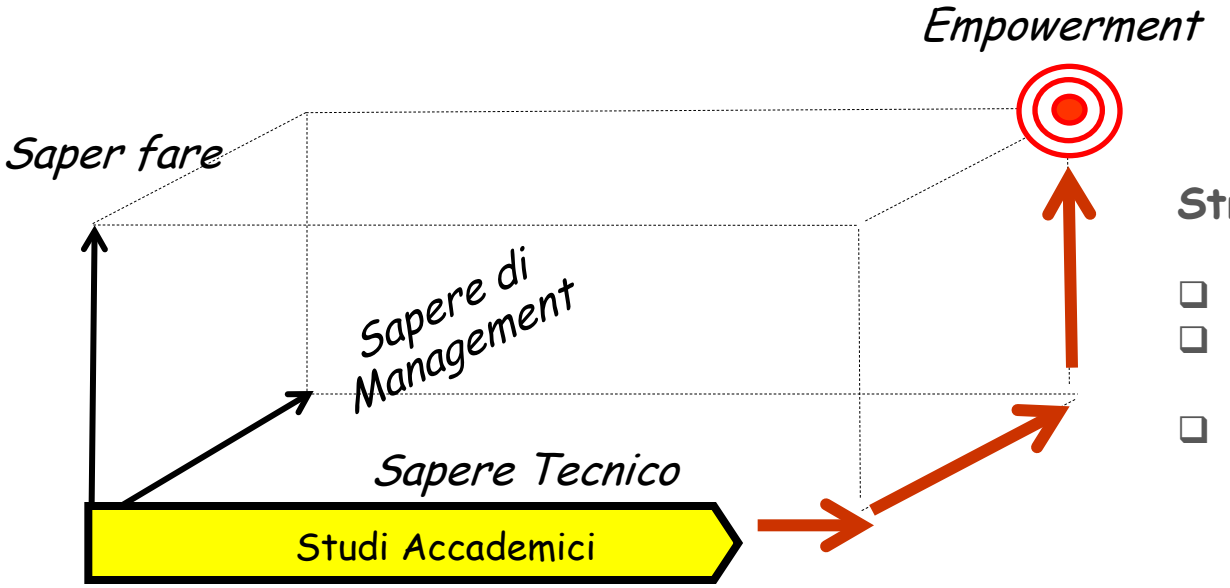
- Quale mestiere? In quale settore?
- Quali sono le aziende interessate? E quelle interessanti?
- Come le contatto? Come mi presento?

Alle aziende: trovare risorse motivate, affidabili e col profilo giusto

- Attrarre e selezionare le risorse migliori
- Acclimatarle all'azienda: valori, comportamenti, skill di base, visione del business
- Seguirle nella fase di inserimento e fornire la "rete di salvataggio"

Un "contratto" coi laureati e con le aziende

Obiettivo: Empowerment



Strumenti

- Project Work
- Testimonianze e Outdoor
- Coaching e Leadership

Metodi

- Project Management
- Team Work
- Problem Solving
- Benchmarking
- Comunicazione scritta e orale

Obiettivi:

- Capacità di gire e di produrre risultati
- Valorizzare se stessi e il proprio lavoro
- Nelle condizioni di reale operatività in azienda

Un'esperienza concentrata di lavoro in azienda

Opportunità Professionali e Placement

La domanda di figure specializzate per il mondo Energy & Utilities è cresciuta costantemente negli ultimi anni, e continuerà a crescere ad un ritmo superiore rispetto agli altri settori, soprattutto di area industriale.

La rapida evoluzione del settore, la liberalizzazione del mercato e lo sviluppo di nuove tecnologie aprono la strada ad un rinnovamento professionale dove specifiche competenza si traducono in opportunità.

- Energy Manager
- Manager dei Servizi Ambientali
- Gas Procurement& Logistics Manager
- Portfolio Manager
- Risk Manager
- Power Trader
- Climate Change Consultant

Aree Professionali e Tipologia di Laurea

Area Tecnica

- Ingegneria
- Geologia
- Fisica
- Chimica
- Biologia

Area Economico-Finanziaria e Amministrativa

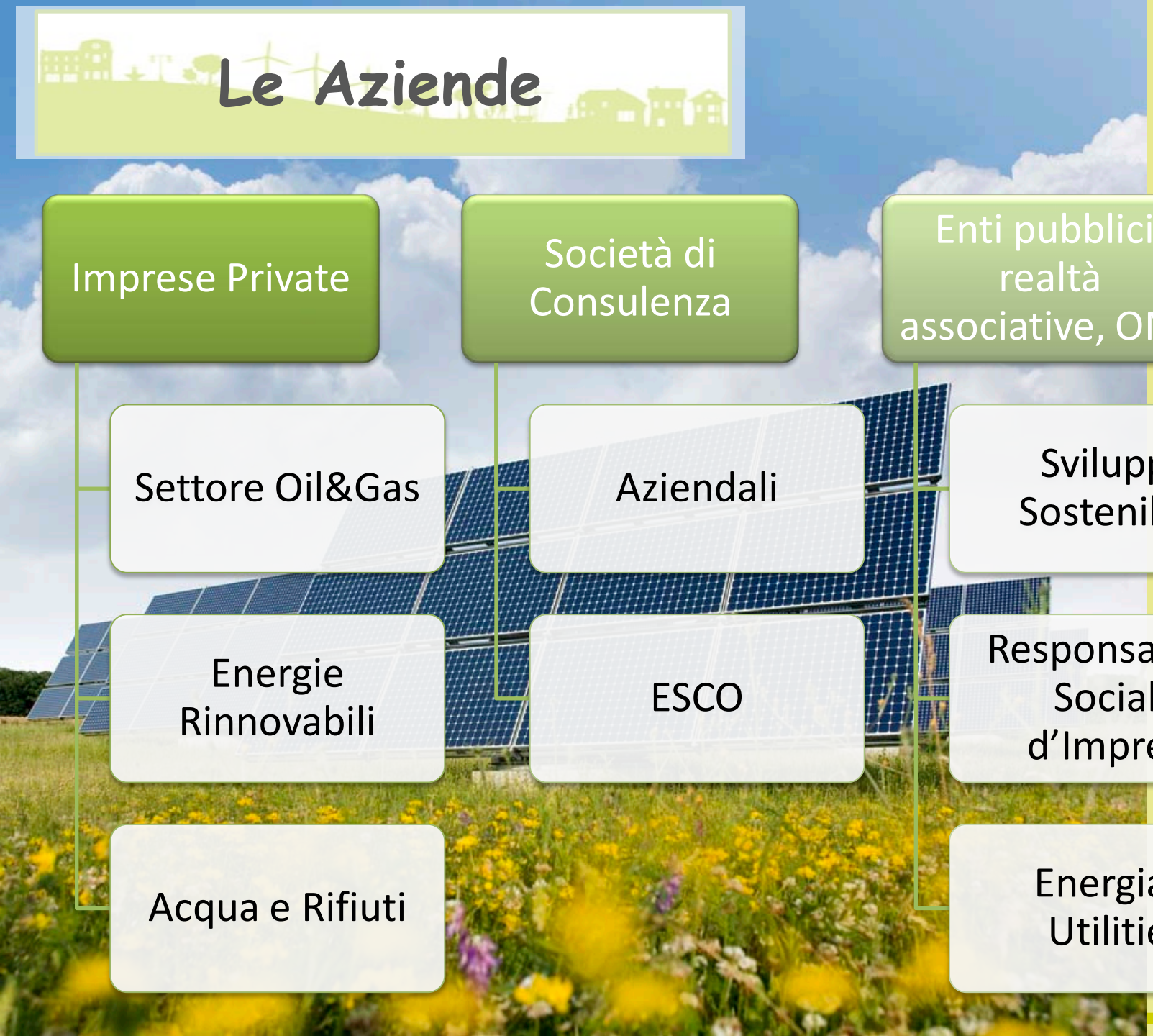
- Economia e Finanza

Area Normativa e Regolatoria

- Giurisprudenza
- Scienze Politiche



Le Aziende



- Imprese Private
  - Settore Oil&Gas
  - Energie Rinnovabili
  - Acqua e Rifiuti
- Società di Consulenza
  - Aziendali
  - ESCO
- Enti pubblici, realtà associative, ONG
  - Sviluppo Sostenibile
  - Responsabilità Sociale d'Impresa
  - Energia e Utilities

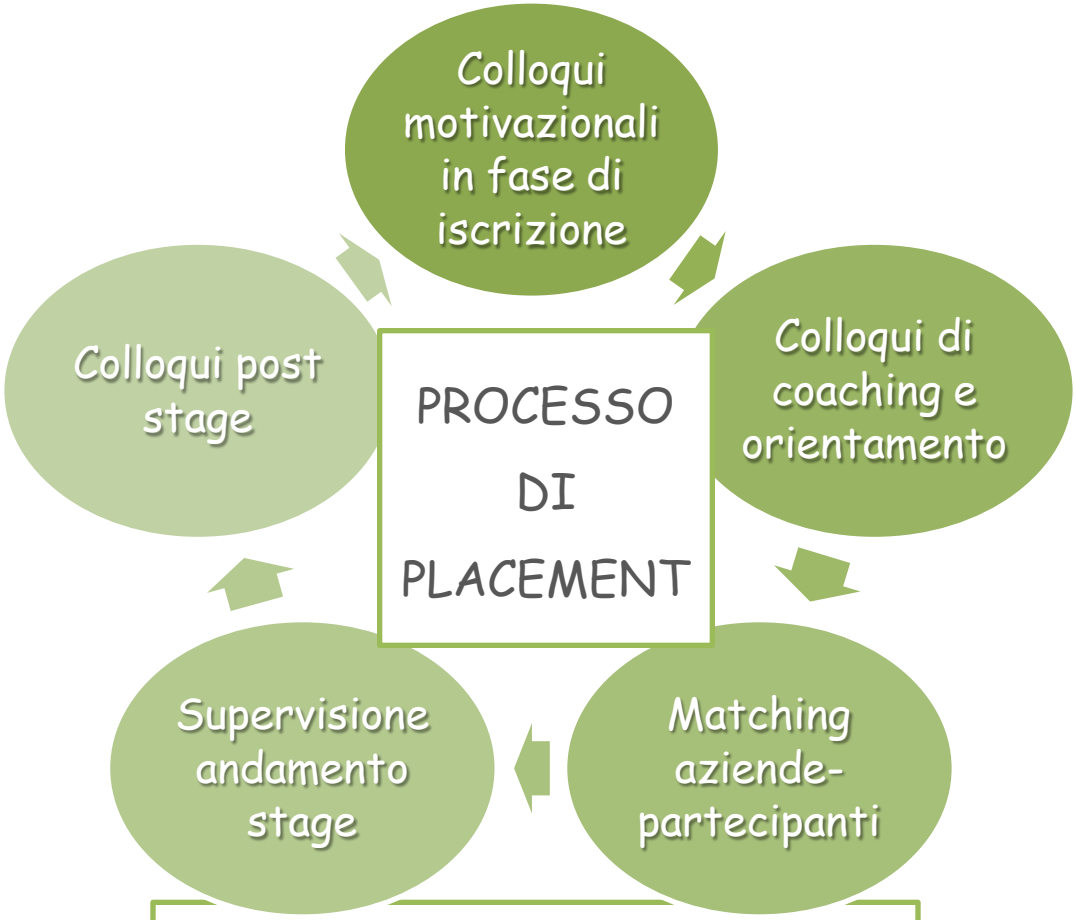
Stage e Placement

Lo stage rappresenta un momento fondamentale del processo formativo: fornisce l'opportunità di mettere in pratica gli insegnamenti appresi in aula ma soprattutto permette di confrontarsi con le complessità del mondo del lavoro, sia di stampo tecnico, sia di area manageriale.

Il collegio dei docenti del Master SAFER è attivamente impegnato nell'attivazione di contatti con imprese, enti e organizzazione del settore energia e ambiente

Il processo di Placement segue attentamente e con continuità il percorso degli studenti, sulla base delle motivazioni iniziali, delle competenze e degli interessi maturati e delle capacità manifestate in aula.

Placement

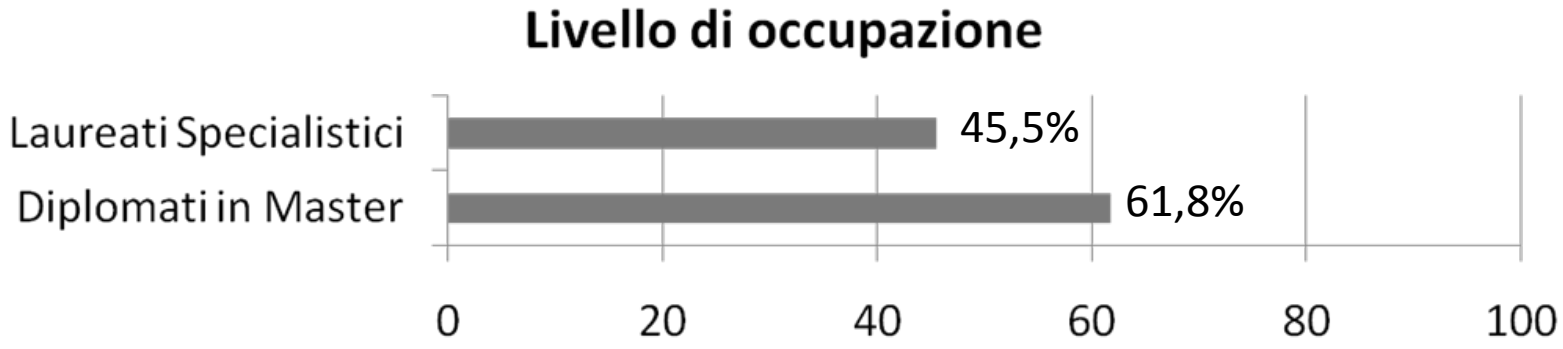


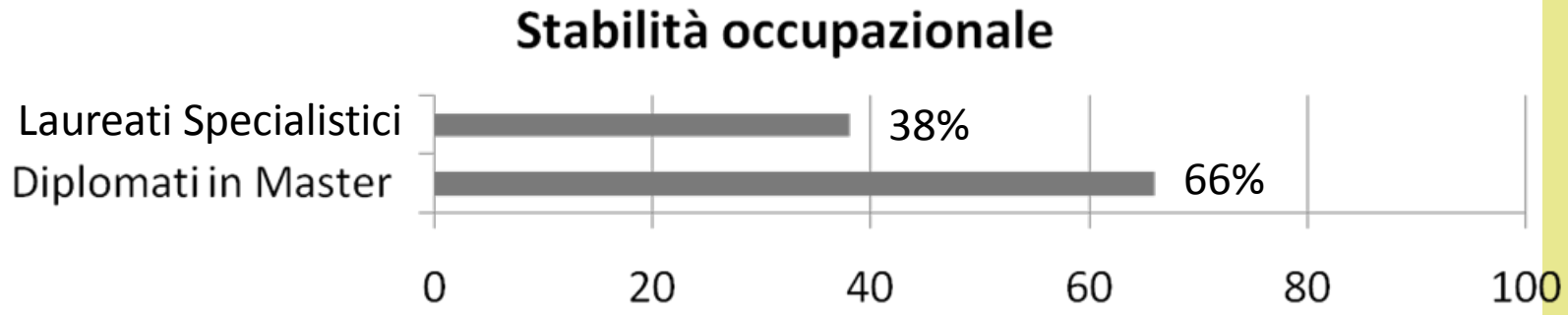
Monitoraggio collocamento post-Master

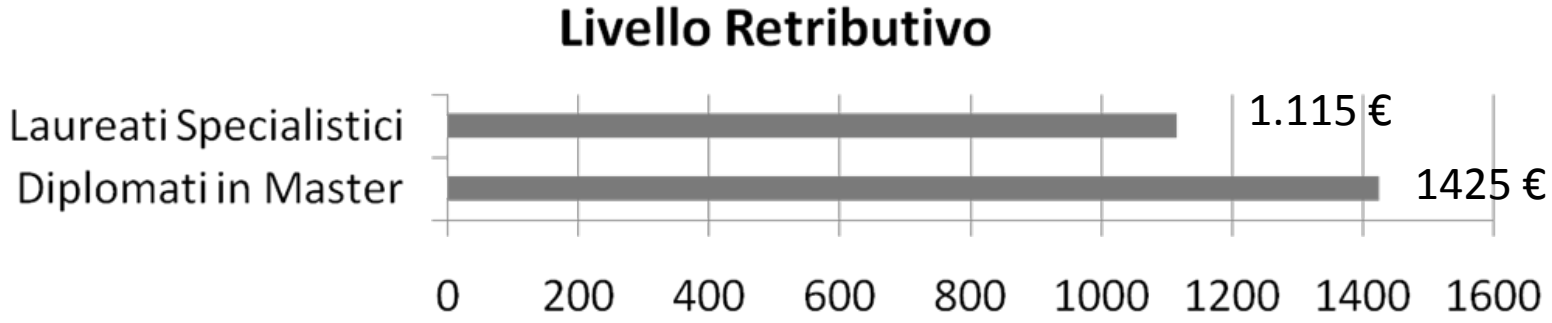
Creazione e mantenimento di una sezione Alumni

Master e Occupazione

* Fonte: Indagine Consorzio Universitario Almalaurea (2010)









INFORMAZIONI ED ISCRIZIONI:

Università degli Studi di Pavia

Dipartimento di Ingegneria Industriale

e dell'Informazione (Via A. Ferrata, 1)

prof. N. Anglani tel. 0382 985253

dott.ssa C. Di Biase Cell. 392 9277962

E-mail: info.safer@unipv.it

Iscrizioni tramite procedura online all'indirizzo:

http://studentionline.unipv.it/esse3/Start.do