

gestire
natura 2000 in Lombardia

Progetto di

Regione Lombardia

Con il contributo di
 

Partner
    

RAPPORTO

SUI GREEN JOBS

NEI SITI NATURA 2000 DELLA REGIONE LOMBARDIA

AZIONE A7

**Analisi dei “green jobs” legati a Natura 2000
e definizione di proposte per incentivarli**

a cura di



Progetto

**“GESTIRE – Elaborazione della strategia di gestione
dei siti Natura 2000 nella Regione Lombardia”
rif. LIFE+11NAT/IT/044**

Il presente rapporto è stato realizzato,
da Green Factor srl,
Manuela Nicosia, Stefania Della Queua
e Marco Gisotti

INDICE

INTRODUZIONE	6
PARTE I: BIODIVERSITÀ E MERCATO DEL LAVORO	10
I Green jobs in Italia: un quadro definitivo	11
Green jobs e biodiversità	18
Green jobs e Natura 2000	23
Green economy, green jobs e Natura 2000 in Lombardia	26
Generare occupazione investendo in biodiversità	30
Chi sono le imprese nei territori dei Siti Natura 2000 della Lombardia	32
Il comparto agricolo nei Siti Natura 2000 in Lombardia	40
Gli Enti gestori dei siti Natura 2000	46
PARTE II: ANALISI E PROSPETTIVE	49
La valorizzazione socio-economica dei Siti Natura 2000: green Jobs e azioni da realizzare nel 2020	50
I siti Natura 2000: benefici, opportunità, vincoli e domanda di professioni	51
I vincoli alla valorizzazione dei Siti Natura 2000: la voce degli esperti su presente e futuro	60
Le professioni per il contesto dei siti Natura 2000: fabbisogno occupazionale attuale e futuro	75
Azioni per lo sviluppo dei Green Jobs legati alla Rete Natura 2000 in Lombardia: possibilità future al 2020	101
PARTE III: LA DOMANDA DI PROFESSIONI VERDI	119
La domanda di green jobs nel contesto produttivo lombardo: il punto di vista dei testimoni privilegiati	120
Quali green jobs?	121
La trasversalità dei settori economici e i settori pilastro	122

Lavori tradizionali riqualificati o nuovi lavori? Il ruolo della formazione	128
La presenza di vincoli allo sviluppo dei green jobs	134
I green jobs in un'ottica di genere	137
Un esempio di best practice per lo sviluppo dei green jobs	138
La domanda di green jobs nei settori legati a Rete Natura 2000	141
Il settore dell'ecoturismo: le competenze e le professioni	141
Vincoli allo sviluppo dei green jobs nel settore dell'ecoturismo	146
Il settore forestale	150
PARTE IV: LO STATO DELLA FORMAZIONE	
AMBIENTALE IN LOMBARDIA	159
Formazione e figure professionali	160
Corsi di Laurea	164
Formazione Post Laurea	273
Altri corsi di formazione	278
ELENCO DELLE PROFESSIONI	284
PARTE V: DISEGNO DELLA RICERCA	301
Approccio metodologico	302
Formulazione del Disegno della ricerca	303
Definizione degli obiettivi dello studio	303
Scelta delle tecniche di raccolta dei dati	317
L'Indagine Delphi: caratteristiche della tecnica e modalità di realizzazione	317
Focus group	323
Interviste semi strutturate	331
CONCLUSIONI	333
BIBLIOGRAFIA	337
ALLEGATI	341
1 - Indagine Delphi Green jobs e Natura 2000	343
2 – Interviste e Focus Group	361

INTRODUZIONE

L'obiettivo di questa ricerca è fornire un quadro delle ricadute occupazionali, dirette e indirette, delle attività realizzate nell'ambito della Rete Natura 2000 della Lombardia.

I numeri e le analisi che emergono descrivono un panorama molto attivo, potenzialmente ricco di sviluppi in termini occupazionali.

Su una superficie di oltre 370mila ettari, il 15,6% dell'intera estensione regionale, si sviluppa la rete lombarda dei siti Natura 2000. In questa area vivono quasi 150mila persone, hanno sede 13mila imprese e si calcolano ben 36.630 posti di lavoro. Con settori, come quello turistico o quello agroalimentare che mostrano una vivacità superiore alla media regionale.

Secondo uno studio europeo sulle aree Natura 2000 si stima che per ogni miliardo investito in biodiversità di possano generare 30mila nuovi posti di lavoro: quasi 18mila impiegati direttamente nella conservazione, in prevalenze manodopera a bassa qualificazione ma necessaria per la manutenzione del territorio; quasi 3mila creati dalla fornitura di beni e servizi connessi alla gestione dei Siti; e poco più di 9mila nell'indotto.

Perché queste risorse siano attivabili servono certamente politiche pubbliche di incentivazione e, attività di *governance* capaci di incentivare il ricorso a strumenti finanziari comunitari.

Le prospettive descritte nel presente rapporto al 2020, ovvero fra solo sei anni, estrapolate attraverso il confronto scientifico fra esperti, individuano infatti vincoli e opportunità. I primi, da superare, e i secondi da cogliere sia per migliorare la gestione dei Siti Natura 2000 ma anche per far crescere l'occupazione.

L'analisi dei vincoli mette in evidenza la necessità di un'azione maggiormente coordinata fra i diversi siti, che potrà essere ottenuta migliorando le azioni di *governance* e di comunicazione fra i diversi attori, ma anche puntando sulla formazione dei diversi operatori di settore.

Emerge, cioè, una forte preoccupazione per una scarsa capacità di progettazione necessaria per favorire la valorizzazione della rete Natura 2000, un problema il cui superamento è inteso come attuabile, da qui al 2020, a patto di un forte sforzo sulle competenze professionali.

È, infatti, sugli aspetti formativi che emerge la necessità di maggiori competenze amministrative ed economico-finanziarie da applicare nelle politiche di gestione e di progettazione.

Il quadro delle professioni ritenute strategiche riguarda nella maggioranza dei casi figure apicali come l'esperto di sviluppo rurale, l'agricoltore multifunzionale, gestori di servizi turistici, esperti di marketing territoriale e comunicatori.

Serve potenziare la specializzazione di naturalisti e biologi, inclusi faunisti e botanici, fornendo loro quel quadro di saperi e competenze che consenta di interpretare le necessità della conservazione includendo le istanze delle imprese. Un incontro che in molti casi non è avvenuto per un'assenza di linguaggio comune: in questo senso lo sviluppo di figure come quella del facilitatore territoriale diventa chiave per gestire i conflitti e guidare le comunità nell'attuazione di piani di benessere comune.

Non c'è dubbio che per molti imprenditori le aree sottoposte a vincolo naturalistico appaiano come improduttive, cosa che però non è. Per questo, si evince dal Rapporto, che sarà necessario aumentare la conoscenza degli strumenti finanziari ed economici utili alla gestione di Natura 2000 da un lato e, dall'altro, potenziare le competenze per aprire nuovi mercati alle attività agricole atte, per esempio, alla valorizzazione delle tipicità locali, al recupero di tradizioni o per lo sviluppo di settori fino ad oggi considerati negletti come la raccolta e l'uso di erbe officinali.

Agronomi e operatori agricolo-forestali, formati alle nuove competenze, con aree trasversali fra le diverse professioni, potranno insomma trovare un nuovo punto di incontro fra la gestione naturalistica e quella economica delle aree. In tutte queste aree di miglioramento i dati raccolti in questo Rapporto indicano che ci sono ottime probabilità che in pochi anni si possano ottenere risultati tangibili, con ricadute qualitative e quantitative importanti.

L'intersettorialità e la trasversalità dei mestieri e dei settori interessati è tale che lo sviluppo di ognuna avverrà di pari passi con le altre ma sarebbe erroneo

credere che questi processi possano verificarsi in un così breve lasso di tempo – sei anni – se non saranno applicati strumenti di *governance* realmente efficaci.

Come altri processi di green economy registrati dal 2009 ad oggi, nel settore manifatturiero per esempio, la rivoluzione “green” è avvenuta prevalentemente dal basso: le imprese non hanno atteso incentivi pubblici, defiscalizzazioni o politiche formative locali; hanno investito di propria volontà nell’ammodernamento delle filiere produttive, dei processi e dei prodotti, formando e ricercando una nuova classe di lavoratori. Il risultato è che oggi il 22% delle imprese italiane, su scala nazionale, crea il 61% di tutta la nuova occupazione. E parliamo di imprese green e di lavori verdi, che hanno ormai superato l’offerta di lavori tradizionali.

Un processo culturale e strutturale che alla lunga coinvolgerà comunque anche le attività e le imprese che vivono in aree protette e, nel nostro caso, nei siti Natura 2000.

Il punto – che emerge dagli esperti consultati e che con dovizia di particolari è rappresentato dai dati che seguono nel Rapporto – è che questa trasformazione potrà accadere molto prima e con successo se si punterà soprattutto sulla formazione.

Un effetto valanga che costruirà le nuove fondamenta (o rafforzerà quelle esistenti) della Rete Natura 2000 della Lombardia.

PARTE I

BIODIVERSITÀ E MERCATO DEL LAVORO

I Green jobs in Italia: un quadro definitorio

Cosa sono i green jobs? L'espressione è diventata di uso comune, prima a livello internazionale e poi al livello italiano, in concomitanza della campagna elettorale di Barak Obama: nel marzo del 2008 il candidato alla Casa Bianca annunciò 5 milioni di nuovi green jobs nell'arco di dieci anni.

Nello stesso anno l'Unep, il programma per l'ambiente, insieme all'Ilo, l'organizzazione per il lavoro, entrambe delle Nazioni Unite, affidarono al World Watch Institute la redazione del primo rapporto internazionale di carattere istituzionale sullo stato dell'arte dei lavori "verdi": "Green Jobs: Towards decent work in a sustainable, low-carbon world". Nel rapporto viene fornita la prima definizione logica di professioni sostenibili: «Noi definiamo quali "green jobs" – vi si legge – quelle attività lavorative nel settore agricolo, manifatturiero, amministrativo, dei servizi e nelle attività di ricerca e sviluppo che contribuiscono sostanzialmente nell'opera di salvaguardia o ripristino della qualità ambientale. Questi includono attività che aiutano a tutelare e proteggere gli ecosistemi e la biodiversità; a ridurre il consumo di energia, risorse e acqua tramite il ricorso a strategie ad alta efficienza; a minimizzare o evitare la creazione di qualsiasi forma di spreco o inquinamento»¹.

Prima di allora altre espressioni, anche nel lessico italiano, avevano avuto alterna fortuna: in particolare il termine "ecolavoro", come l'equivalente "eco-

1 ILO- UNEP (2008), Green Jobs: towards decent work in a sustainable-low carbon world: «We define green jobs as work in agricultural, manufacturing, research and development (R&D), administrative, and service activities that contribute substantially to preserving or restoring environmental quality. Specifically, but not exclusively, this includes jobs that help to protect ecosystems and biodiversity; reduce energy, materials, and water consumption through high efficiency strategies; de-carbonize the economy; and minimize or altogether avoid generation of all forms of waste and pollution.», ILO-UNEP (2008), Green Jobs: Towards decent work in a sustainable, low-carbon world, pag.3.

economia” per definire un’economia orientata alla sostenibilità ambientale, era stato usato con successo soprattutto in ambiente associativi e politici.

Nel 2008 il termine “green” assume dunque un significato più definito e comincia ad essere usato nelle espressioni comuni anche per quelle forme di economia che risultino favorire la conservazione degli ecosistemi. L’espressione green economy diventa sempre più frequente non solo nel linguaggio popolare ma penetra via via sempre di più anche nei documenti istituzionali e governativi delle nazioni. A un anno della conferenza mondiale sull’ambiente di Rio de Janeiro, a venti anni da quella storica del 1992 tenutasi nella stessa città brasiliana, l’Unep definisce l’economia verde come uno strumento capace di offrire «un miglioramento del benessere umano e dell’equità sociale, riducendo significativamente i rischi ambientali e i deficit ecologici»².

Ciononostante la diffusione di approcci economici diversi – si pensi solo al diverso punto di vista delle imprese rispetto a quello dei governi locali, nazionali o delle istituzioni sovranazionali, oppure all’approccio talvolta anche molto radicale proposto dal mondo ambientalista - tese al raggiungimento della riduzione della crisi ecologica³ o semplicemente per la riduzione di specifici impatti o per all’ottimizzazione dei costi di produzione, ha reso anche la definizione di “green economy” piuttosto ampia, tanto da poter includere anche concetti di decrescita⁴, di blue economy e di economia circolare⁵.

Dunque tocca all’Unesco, in occasione di Rio +20, suggerire un aggiustamento di tiro di questi concetti, spostando i termini del ragionamento in un’area più

²«UNEP defines a green economy as one that results in improved human well-being and social equity, while significantly reducing environmental risks and ecological scarcities», Towards a Green Economy: pathways to sustainable development and poverty eradication, pag. 16. UNEP (2011).

³ Per una definizione di “crisi ecologica” si rimanda al classico “Filosofia della crisi ecologica” di Vittorio Hosle, Einaudi, 1992.

⁴ Si vedano a tal proposito le opere del filosofo francese Serge Latouche, vero fondatore del pensiero della decrescita felice, ma anche dell’italiano Maurizio Pallante.

⁵ La locuzione “blue economy” è stata creata dall’imprenditore ed economista Gunter Pauli e si rifà alla più ampia corrente dell’economia circolare, tema che sta facendosi avanti anche nelle più recenti strategie comunitarie (si veda la Comunicazione della Commissione europea “Towards a circular economy: A zero waste programme for Europe - COM/2014/0398 final”).

ampia, dove l'economia deve confrontarsi con altri valori sociali. L'Unesco, che già dal titolo del documento preparatorio per la grande convention internazionale parla evidenza, infatti, il passaggio dalle "green economies" (non una, perciò, ma molte economie) a modelli di società verdi ("green societies"): «le economie verdi da sole non bastano. Le sfide complesse e sfaccettate e i rischi attuali e futuri hanno bisogno di risposte che riguardino le questioni sociali, economiche e ambientali che affliggono il mondo di oggi, in maniera globale e integrata, con nuovi indicatori per guidarci. Significa costruire società verdi. E le società verdi dovranno essere giuste, eque e inclusive»⁶.

D'altronde equità sociale e giustizia ambientale erano già una componente fondamentale del Rapporto Bruntland⁷.

Né sfuggerà che nel senso di moltitudine di società verdi è incluso quel il concetto di mosaico di soluzioni che nel Millennium ecosystem assessment veniva richiamato, fra i possibili scenari al 2050, come "mosaico adattativo" ("adaptivemosaic"), l'unico in grado di sostenere adeguatamente il futuro planetario⁸.

Non esiste, quindi, un'unica definizione di green economy così come non può essercene una sola di green job. Tuttavia da questo punto di vista, la letteratura italiana può contare sul lavoro eseguito da Unioncamere nazionale che, accedendo al database del Sistema informativo Excelsior⁹, ha potuto realizzare

⁶UNESCO (2012), "From green economies to green societies".

⁷ONU (1987), "Our common future" (1987).

⁸MA - Millennium Ecosystem Assessment (2005) Ecosystems and Human Well-being: Biodiversity Synthesis. World Resources Institute, Washington, DC.

⁹L'Unione Italiana delle Camere di Commercio Industria, Artigianato e Agricoltura (Unioncamere), in collaborazione con il Ministero del Lavoro e con l'Unione Europea, realizza, a partire dal 1997, il "Sistema informativo per l'occupazione e la formazione" Excelsior, che ricostruisce annualmente e trimestralmente, il quadro previsionale della domanda di lavoro e dei fabbisogni professionali e formativi espressi dalle imprese, fornendo indicazioni di estrema utilità soprattutto per supportare le scelte di programmazione della formazione, dell'orientamento e delle politiche del lavoro. L'indagine è svolta in ogni provincia italiana dalla rete delle Camere di Commercio con quasi 300.000 interviste dirette o telefoniche all'anno (circa 100.000 per l'indagine annuale e 180.000 per le 4 indagini trimestrali), coinvolgendo le imprese di tutti i settori economici e di tutte le

puntualmente dal 2010 un rapporto, *Greenitaly*, in collaborazione con la Fondazione Symbola, sull'economia verde nel nostro Paese e sulle sue ricadute occupazionali.

Da diversi anni, il Rapporto GreenItaly studia il tema dei green jobs, grazie ad un pionieristico lavoro di individuazione delle professioni green, oggetto di approfondite analisi in termini soprattutto di domanda di lavoro. Il primo risultato di tale attività è stato l'identificazione di tre tipologie di figure professionali.

Green jobs: figure professionali che incorporano per "definizione" competenze green, il cui lavoro, quindi, è direttamente finalizzato a produrre beni e servizi eco-sostenibili o a ridurre l'impatto ambientale dei processi produttivi¹⁰ (es. ingegneri energetici, tecnici del risparmio energetico, ecc.). L'individuazione di tali figure ha previsto un complesso studio che, tenendo conto delle caratteristiche distintive del sistema economico italiano, si è ispirato alla metodologia applicata dallo studio del Center of Excellence della California¹¹ e alla definizione che fornisce l'UNEP. Ibridi: figure

dimensioni. I risultati periodici sono pubblicati in rapporti cartacei specifici per area di interesse e i dati sono completamente consultabili al sito <http://excelsior.unioncamere.net/>.

¹⁰A tal riguardo, in ambito comunitario sono state definite come green skills "the knowledge, abilities, values and attitudes needed to live in, develop and support a sustainable and resource-efficient society", cfr. Cedefop, Green Skills and Environmental Awareness in Vocational Education and Training, European Commission, Luxembourg, 2012.

¹¹In questo studio (cfr. COE, Understanding the Green Economy in California. A community college perspective, 2009) alla luce del contesto territoriale e produttivo tipico della California, sono state individuate le professioni "verdi" a partire dai sei ambiti: energie rinnovabili; produzione e stoccaggio di energia; installazione di impianti; edilizia sostenibile ed efficienza energetica; produzione e coltivazione di biocombustibili; mobilità sostenibile; acqua, gestione dei rifiuti e dei reflui; tutela ambientale e sviluppo sostenibile. Questi ambiti nello studio sono stati ricondotti, per quanto possibile, alle professioni già classificate dalla Standard Occupation Classification (SOC), l'equivalente statunitense della nostra Nomenclatura delle Unità Professionali (NUP). Più precisamente lo studio del Center of Excellence definisce come "green job" una professione che lavora direttamente con informazioni, materiali e tecnologie che contribuiscono a ridurre l'impatto ambientale e richiedono per questo conoscenze, competenze, esperienza in tale ambito («A Green job is an occupation that 1) directly works with policies, information, materials, and/or technologies

professionali il cui lavoro non è finalizzato in modo diretto a produrre beni e servizi green o a ridurre l'impatto ambientale dei cicli produttivi, ma possono comunque contribuirvi nel momento in cui sono richieste loro competenze in tema, perché magari inserite in imprese o filiere *green oriented*. È ormai evidente che la green economy non è più un fenomeno confinato a determinate figure professionali – come del resto a determinati settori economici – ma è sempre più pervasivo, contaminando anche le mansioni di tutte quelle figure la cui professione non è direttamente legata alla sostenibilità ambientale¹². Per individuare questa parte di forza lavoro ci si è basati sulle competenze green richieste dalle imprese *all figure* di cui è stata programmata l'assunzione. (...) In pratica, la domanda di competenze green, come sottolineato anche dall'Ocse¹³, proviene essenzialmente da tre fattori: a) le *greener economies* necessitano di *upgrading* e riqualificazione professionale; b) nuove o emergenti attività economiche richiedono nuovi o rinnovati profili professionali; c) i cambiamenti strutturali dei sistemi economici creano il bisogno, per alcuni settori in declino, di ritrovare competitività puntando sui *green skills*.¹⁴

Da queste premesse è stato possibile misurare il numero di lavoratori verdi presenti oggi sul mercato del lavoro in Italia. Complessivamente oggi in Italia si calcola, riferendoci sempre ai dati di Unioncamere o alle sue elaborazioni, che ci siano, assunti e al lavoro, già quasi 3 milioni di green worker (per

that contribute to minimizing environmental impact, and 2) requires specialized knowledge, skills, training, or experience in these areas.» COE (2009), op. cit., pag. 9.)

¹² Sul tema, l'approccio indicato dall'Eurobarometer 342/2012 della Commissione Europea è abbastanza esplicito, perché considera le figure verdi – con specifico riferimento alle Pmi – “ciascun lavoratore che applica competenze verdi nello svolgimento di tutte o di una parte delle proprie mansioni lavorative” (cfr. European Commission, Eurobarometer 342, SMEs, Resource Efficiency and Green Markets, Bruxelles, 2012).

¹³ OECD, Cedefop, *Greener Skills and Jobs*, 2014.

¹⁴ Unioncamere, Fondazione Symbola (2014), *GreenItaly. Rapporto 2014*

l'esattezza 2.988 mila), il 13,3% dell'intera forza lavoro, con una tendenza alla crescita molto elevata. Se, infatti, il mercato del lavoro in generale subisce una contrazione forte, le professioni e le competenze verdi sono sempre più richieste: il 22% di aziende che possono essere considerate "green" (341.500 per l'esattezza) e che hanno fatto dell'innovazione e della sostenibilità la loro ragione di resilienza se non di crescita, crea 6 posti di lavoro ogni 10, totalizzando il 60,7% delle nuove assunzioni non stagionali previste dalle aziende italiane entro la fine dell'anno 2014: si tratta di 234.000 nuovi lavoratori verdi che saranno green jobs in senso stretto (50.700 unità) o possiederanno comunque competenze verdi per svolgere le proprie mansioni (183.300 unità) (Tabella 1).

Tabella 1: Graduatorie regionali delle assunzioni di green jobs programmate dalle imprese nel 2014 (valori assoluti e percentuali)

Valori assoluti delle assunzioni				Incidenza % delle assunzioni			
Num. d'ord.	Regioni	assunzioni green jobs (v.a.)	incid. % sul totale Italia	Num. d'ord.	Regioni	incid. % sul totale Italia	assunzioni green jobs (v.a.)
1	Lombardia	13.110	25,9	1	Lombardia	16,8	13.110
2	Lazio	5.630	11,1	2	Piemonte	16,3	4.670
3	Veneto	4.820	9,5	3	Lazio	14,7	5.630
4	Piemonte	4.670	9,2	4	Puglia	13,2	2.350
5	Emilia-Romagna	4.520	8,9	5	Veneto	12,4	4.820
6	Campania	3.100	6,1	6	Basilicata	11,8	330
7	Toscana	2.810	5,5	7	Campania	11,6	3.100
8	Puglia	2.350	4,6	8	Emilia-Romagna	11,6	4.520
9	Sicilia	2.080	4,1	9	Trentino-A.A.	11,6	1.200
10	Trentino-A.A.	1.200	2,4	10	Toscana	11,6	2.810
11	Liguria	1.060	2,1	11	Sardegna	11,4	970
12	Marche	1.030	2,0	12	Umbria	11,4	510
13	Friuli-V.G.	980	1,9	13	Marche	10,5	1.030
14	Sardegna	970	1,9	14	Abruzzo	10,5	870
15	Abruzzo	870	1,7	15	Sicilia	10,5	2.080
16	Umbria	510	1,0	16	Friuli-V.G.	10,4	980
17	Calabria	480	0,9	17	Liguria	9,4	1.060
18	Basilicata	330	0,7	18	Molise	8,4	120
19	Molise	120	0,2	19	Valle d'Aosta	7,5	80
20	Valle d'Aosta	80	0,2	20	Calabria	7,0	480

Fonte: elaborazione Centro Studi Unioncamere su dati Sistema Informativo Excelsior - Unioncamere, Fondazione Symbola (2014), *GreenItaly. Rapporto 2014*

Green jobs e biodiversità

Per certi versi non sorprende che solo una parte relativamente piccola della forza occupazionale dell'Unione Europea sia direttamente impiegata per la conservazione della biodiversità, anche se molti posti di lavoro di alcuni settori specifici – agricoltura, silvicoltura e pesca – hanno invece impatti profondi sulla biodiversità stessa. Altri lavoratori, in settori come il turismo e persino quello farmaceutico, possono dipendere, anche in maniera piuttosto diretta, dal grado di conservazione della biodiversità di un dato luogo e dalla sua capacità di fornire servizi ecosistemici¹⁵.

Allo stesso tempo occorre far notare che praticamente tutti i settori dell'economia impattano, in un modo o nell'altro, in maniera più o meno diretta, sulla biodiversità: il consumo di energia e fonti naturali, lo sviluppo di infrastrutture, la decisione di acquistare un bene o la sua produzione.

Un lavoro recente¹⁶ realizzato per conto della DG Ambiente europea ha tentato una classificazione delle professioni e delle competenze legate alla gestione della biodiversità mettendo a confronto quanto fatto da più Paesi, sebbene solo la Francia sia risultato che ha compiuto il lavoro più meticoloso. Ne è emerso un elenco di 39 professioni e 250 tipi di attività che queste professioni comportano (Tabella 2).

¹⁵ Nunes, P. et al. (2011) The Social Dimension of Biodiversity Policy: Final Report. For the European Commission, DG Environment under contract: ENV.G.1/FRA/2006/0073 - 2nd, Venezia/Bruxelles.

¹⁶ ICF-GHK (2012) The EU biodiversity objectives and the labour market: benefits and identification of skill gaps in the current workforce.

Tabella 2: Professioni secondo la classificazione del Catalogo francese	
<p>HERITAGE CONSERVATION</p> <p>Aquatic environments conservation technician Decontamination Biotechnology Engineer Environment Controller Nature Ranger Plans for water management and development Facilitator Sanitation Controller Sanitation Manager Sanitation Worker Technician/Worker in Decontamination Biotechnology</p>	<p>MANAGEMENT AND SUPPORT</p> <p>Accountant in an organization dedicated to biodiversity Computer Specialist in an organization dedicated to biodiversity Director in an organization dedicated to biodiversity Environmental Lawyer in an organization dedicated to biodiversity GIS specialist in an organization dedicated to biodiversity HR Manager in an organization dedicated to biodiversity Information Officer in an organization dedicated to biodiversity Natural and landscape heritage Communication Officer Secretary, Administrative Assistant in an organization dedicated biodiversity</p>
<p>AGRICULTURAL AND FORESTRY PRODUCTION</p> <p>Agricultural/Forestry biodiversity Technician Agricultural/Forestry Worker</p>	<p>RESEARCH AND KNOWLEDGE</p> <p>Biodiversity Policy Officer Biodiversity Research Engineer Biodiversity Research Officer Biodiversity Research Technician Biodiversity Researcher/Teacher</p>
<p>RESTORATION OF NATURAL ENVIRONMENT</p> <p>Ecological Engineer Ecological Technician Landscape Designer Landscape Policy Officer in an organization dedicated to biodiversity Maintenance of natural and landscape heritage Team Leader Natural and landscape heritage Land Technician Natural and landscape heritage Maintenance Officer Natural and landscape heritage maintenance works Foreman</p>	<p>INFORMATION AND EDUCATION</p> <p>Natural and landscape heritage facilitation Manager Natural and landscape heritage facilitator Nature Guide Nature Journalist Nature Photographer/Illustrator Sciences and earth life teacher</p>

Fonte: ICF-GHK (2012) The EU biodiversity objectives and the labour market: benefits and identification of skill gaps in the current workforce

Le 39 professioni, contenute nel sito metiers-biodiversite.fr, ed elencate nella tabella, sono classificate secondo due categorie: quelle “centrali”, ovvero quelle che tradizionalmente vengono riconosciute come strettamente legate alla gestione della biodiversità (i responsabili delle aree protette, i dipendenti delle associazioni naturalistiche, ecc.), e quelle di altro tipo che comunque vengono impiegate nello stesso ambito (possono essere comunicatori, gestori delle risorse idriche, pianificatori paesaggisti, ecc.).

In realtà la classificazione sul sito, emerge dalla ricerca, è stata tutt’altro che semplice e alla fine si è deciso di includere solo le professioni strettamente legate ai servizi ecosistemici, includendo, perciò, le guardie parco ma escludendo gli esperti di inquinamento atmosferico.

Nel Regno Unito uno studio¹⁷, forse meno approfondito di quello francese, è riuscito a fornire un’analisi piuttosto dettagliata delle competenze necessarie, pur senza giungere ad una vera e propria classificazione. In Spagna sono stati due studi diversi ad aver fatto il punto sul numero dei posti di lavoro nelle grandi aree legate alla conservazione della biodiversità¹⁸ e sulle diverse professioni¹⁹. La Germania ha condotto uno studio pilota²⁰ su biodiversità, innovazione ed occupazione offrendo una panoramica sulle diverse attività in campo e una stima del numero dei posti di lavoro attivi nella protezione dell’ambiente e della natura. Altri Paesi membri pur avendo svolto analisi sulle professioni, strettamente verdi o meno, quasi sempre non hanno indagato nel dettaglio gli

¹⁷IEEM (2011) Ecological Skills: shaping the profession for the 21st century . Phase 1 research report prepared by the Management Standards Consultancy, Institute for Ecology and Environmental Management, the UK.

¹⁸Fundación Biodiversidad y Observatorio de la Sostenibilidad de España (2010) Empleos verdes en una economía Sostenible (Green jobs in a sustainable economy).

¹⁹ Governo Spagnolo, (2008) Perfiles de las ocupaciones medioambientales y su impacto sobre el empleo.

²⁰Blazejczak, J., Edler, D., and Hartje, V. (2009) Vorstudie: Biodiversität, Innovation und Beschäftigung, Entwurf des Endberichts, Forschungsprojekt im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz.

aspetti legati alla biodiversità, dalla gestione delle aree protette fino alla gestione delle attività turistiche connesse.

L'Italia nel corso del 2013 ha lanciato la Conferenza nazionale sulle aree protette, "La natura dell'Italia", svoltasi nel dicembre dello stesso anno, strutturandola in una serie di incontri preparatori e in quattro tavoli di approfondimento composti da esperti e stakeholder di settore. Uno dei tavoli è stato esclusivamente dedicato all'approfondimento dei green jobs coinvolti nella gestione della biodiversità. Molti dei dati e delle riflessioni contenuti nel documento²¹ di sintesi del Tavolo sui green jobs hanno poi trovato un maggiore approfondimento e contestualizzazione nel Rapporto "L'Economia reale nei parchi nazionali e nelle aree naturali protette. Fatti, cifre e storie della Green economy", presentato nel settembre del 2014 e realizzato dal Ministero dell'Ambiente e Unioncamere nazionale.

Nell'ottica di avviare un sistema di monitoraggio delle aree protette che permetta di individuare e valutare il possibile impatto occupazionale legato a progetti operativi di valorizzazione economica del capitale naturale, è stata effettuata un'indagine statistica sulla domanda di lavoro espressa nel 2013 da parte delle imprese private dell'agricoltura, dell'industria e dei servizi localizzate all'interno dei bacini di gravitazione dei Parchi Nazionali. Tale indagine - realizzata in stretto collegamento con la più ampia indagine Excelsior, condotta da Unioncamere e dal Ministero del Lavoro - ha riguardato, in particolare, i 500 comuni nei quali - anche se con piccole porzioni della loro superficie territoriale - ricadono i 23 Parchi Nazionali italiani. Nel corso dell'indagine, sono state a tal fine intervistate circa 7.600 imprese con almeno un dipendente, pari al 10,3% del totale di quelle appartenenti ai settori individuati e localizzate nei comuni in esame²².

²¹ Gisotti et al. (2013) "Professioni verdi, occupazione giovanile e nuova imprenditorialità: il ruolo della formazione nello sviluppo di competenze innovative a sostegno della green economy e dello sviluppo dei territori" – Comunicazione del Tavolo di lavoro alla conferenza "La natura dell'Italia", Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.

²² L'universo di riferimento dell'indagine è dato da 74mila imprese attive nel 2010, con dipendenti, operanti nei comuni dei parchi. Questo riferimento temporale è il più recente per cui si dispone di dati sufficientemente affidabili relativi alla struttura economica e imprenditoriale di qualsiasi

Ai fini espositivi e per agevolare l'analisi dei risultati, è stata operata una suddivisione tra settori "core" e settori "non core" dell'economia dei Parchi Nazionali. I settori "core" si riferiscono alle attività economiche più strettamente legate alla presenza dei parchi, vale a dire:

- l'agroalimentare (che comprende l'agricoltura e l'industria alimentare);
- le attività boschive e la filiera dei prodotti da legno grezzo (silvicoltura, industria del legno, fabbricazione di pasta-carta, carta e cartone);
- il commercio di prodotti agroalimentari e del legno;
- i servizi turistici;
- i servizi culturali e ricreativi.

Tutte le altre attività confluiscono nei settori "non core", distinti tra le "altre attività dell'industria" (compreso l'artigianato) e le "altre attività commerciali e dei servizi".

Sotto l'aspetto occupazionale, si stima che nelle imprese, già attive nel 2010 operanti nei bacini di gravitazione dei Parchi Nazionali, siano impiegati, a fine 2012, circa 374.000 dipendenti, poco più di un quarto dei quali (96.000 unità) riconducibili ai settori "core". Tra questi, emergono nettamente il comparto agroalimentare (con quasi 55.000 dipendenti) e il settore turistico (oltre 24.000 unità).

Dal punto di vista territoriale, una quota decisamente rilevante dell'occupazione si concentra nei comuni del Mezzogiorno (243.000 dipendenti, pari a quasi due terzi del totale) e nell'Italia centrale (80.000 unità). Nelle aree dei parchi del Nord Italia, i dipendenti non superano invece le 51.000 unità.²³

partizione del territorio italiano, sulla base dell'archivio "Registro Imprese-REA (Repertorio delle Informazioni Economiche e Amministrative) integrato". L'archivio "RI-REA integrato" deriva da un processo di valorizzazione congiunta dei dati del Registro Imprese con quelli dell'archivio statistico delle imprese attive ASIA. Successivamente alla realizzazione di tale archivio sono stati diffusi dall'Istat i dati dettagliati del Censimento dell'Industria e dei Servizi 2011.

²³ Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, Unioncamere, (2014) *L'Economia reale nei parchi nazionali e nelle aree naturali protette. Fatti, cifre e storie della Green economy*.

Green jobs e Natura 2000

Per quanto riguarda le aree Natura 2000, ovvero le Zone di protezione speciale (ZPS) e i Siti di importanza comunitaria (SIC), esse sono dislocate in 3.765 comuni italiani, ovvero il 46,5% degli 8.902 totali. Si tratta di quasi 58.000 Km² di superficie, vale a dire il 19% di tutta l'estensione del Paese. Un rete naturale molto fitta e soprattutto diffusa che corrisponde all'idea generale che ha guidato la creazione delle due direttive europee (la cosiddetta Direttiva "Habitat", la 92/43/CEE del 21 maggio 1992 e la Direttiva "Uccelli", la 79/409/CEE del Consiglio del 2 aprile 1973 sulla conservazione degli uccelli selvatici, oggi abrogata dalla Direttiva 2009/147/CE).

Le ZPS e le SIC sono aree mediamente di una dimensione esigua ma, proprio per la loro diffusione capillare, rappresentano un polmone verde importante, persino le aree fortemente antropizzate se non proprio urbanizzate quali possono essere Roma, Napoli o Torino.

Non ci sono Regioni che hanno meno del 10% del proprio territorio coperto da siti Natura 2000 e ben 7 hanno più di un quinto dell'intero territorio che ospita SIC e ZPS, con l'Abruzzo primatista nazionale (35,7% del territorio). È nel Centro-Nord che si concentrano le Regioni con minor superficie sottoposta a tutela comunitaria: l'Emilia Romagna raggiunge appena l'11,8% e, fra i comuni, Milano si ferma al 5% del proprio territorio.

In termini di impresa la rete Natura 2000 non ha nulla da invidiare ai Parchi Nazionali (9,7 imprese ogni 100 abitanti²⁴, 0,5% al di sotto del dato medio nazionale). Due fattori sembrano incidere positivamente nel complesso economico dei siti Natura 2000: il ridimensionamento del ruolo dei sistemi montani e la grande trasversalità di queste aree rispetto ai Parchi. L'effetto che si

²⁴ I dati sono ancora quelli di *L'Economia reale nei parchi nazionali e nelle aree naturali protette. Fatti, cifre e storie della Green economy, op. cit.*

registra è un più spiccato equilibrio fra i diversi settori produttivi, con un risultato nettamente migliore per il settore primario (18,1% delle imprese della rete Natura 2000 a fronte del 13,4 a livello nazionale) e quello dell'alloggio e della ristorazione (9,4% a fronte del 6,6%), sebbene il commercio rappresenti comunque il settore di attività prevalente. Scendendo nel dettaglio territoriale, alcune Regioni dimostrano buone, se non prioritarie, performance sia nel settore agricolo sia in quello turistico (Tabella 3).

Tabella 3: Le imprese registrate nei Siti Natura 2000

Attività economica	% imprese Siti Natura 2000	% imprese Italia
Agricoltura, silvicoltura e pesca	18,1%	13,4%
Industria in senso stretto	9%	10,3%
Costruzioni	14,2%	14,7%
Commercio	24,6%	25,4%
Alloggio e di ristorazione	9,4%	6,6%
Altro	24,7%	29,5%

Il totale delle imprese registrate al 31/12/2012 nei Siti Natura 2000 è pari a 300.716 unità.

Fonte: elaborazione su dati Unioncamere

Analizzando le performance del mercato del lavoro, è possibile verificare che il numero totale di addetti nei Siti Natura 2000 è di 633.831 unità. In alcune regioni, come il Veneto (al quale nemmeno la Puglia o la Campania si avvicinano pur presentando numeri importanti) la presenza degli addetti è molto al di sopra della media nazionale (Tabella 4).

Tabella 4: I numeri di Rete Natura 2000 per Regione

Regione	Superficie coperta da siti Natura 2000 kmq (% del totale regionale)	Popolazione al 31/12/2012	N. di addetti
Piemonte	3.945,8 (15,5%)	56.202	12.946
Valle d'Aosta	986,3 (30,2%)	12.477	4.395
Lombardia	3.702 (15,5%)	149.907	36.630
Trentino Alto Adige	3.254,4 (23,9%)	67.554	28.010
Veneto	4.122,9 (22,4%)	528.208	167.562
Friuli Venezia Giulia	1.465,1 (18,6%)	35.370	9.108
Liguria	1.393,8 (25,7%)	106.934	24.891
Emilia Romagna	2.649,2 (11,8%)	50.201	12.653
Toscana	3.197,8 (13,9%)	54.550	10.924
Umbria	1.299,9 (15,4%)	12.651	2.592
Marche	1.406,1 (15%)	23.660	5.428
Lazio	3.786,1 (22%)	282.177	34.730
Abruzzo	3.867,1 (35,7%)	61.329	9.908
Molise	1.167,8 (26,2%)	22.114	3.061
Campania	3.725,1 (27,2%)	401.789	53.444
Puglia	3.990,7 (20,4%)	384.052	73.917
Basilicata	1.708,5 (17%)	30.279	2.945
Calabria	2.889,7 (19%)	116.758	12.347
Sicilia	4.693,4 (18,2%)	410.971	53.090
Sardegna	4.522,9 (18,8%)	284.036	75.250
ITALIA	57.774,5 (19,1%)	3.091.219	633.831

Fonte: elaborazione su dati Unioncamere-MATTM

Green economy, green jobs e Natura 2000 in Lombardia

I siti di importanza comunitaria ammontano a 193 e le Zone di protezione speciale individuate in Lombardia sono 69, per un totale di 372.154 ettari di estensione, pari al 15,6% dell'intera superficie regionale.

In queste aree vivono abitualmente 149.907 persone, l'1,5% della popolazione lombarda e il 4,8% di quella che vive a livello nazionale nelle aree Natura 2000. Complessivamente si tratta di 66.180 famiglie, l'1,5% di quelle della Regione e il 4,9% di quelle che in Italia abitano in queste aree. La stima riguardante la presenza di popolazione straniera vede la presenza di 8.450 persone con cittadinanza non italiana, pari allo 0,8% di tutta la popolazione straniera della Regione e al 5,5% del dato nazionale di Natura 2000. Uomini e donne si equivalgono dal punto di vista numerico, con una presenza femminile appena superiore a quella maschile (50,7%).

Nel biosistema lombardo si contano 13.143 imprese attive sul territorio, l'1,4% di quelle regionali e il 4,4% di quelle relative alle aree Natura 2000 a livello nazionale. Il settore del commercio, con il 19,2% delle imprese localizzate nelle aree Natura 2000 in Lombardia, domina, come anche a livello nazionale (24,6%). Segue il settore delle costruzioni con il 19,2% di imprese attive (14,2% il valore nazionale) e consistenti sono anche i settori economici dell'agricoltura e della zootecnia che, con 1.823 imprese registrate nel 2012, rappresentano il 13,9% delle imprese della regione a fronte del 16,4% a livello nazionale.

Un segnale positivo arriva, infine, anche dal settore dei servizi per la ristorazione che, con 1.130 imprese, rappresenta l'8,6% del tessuto economico delle aree naturali comunitarie della Regione, ponendosi quasi un punto e mezzo al di sopra della media nazionale (pari al 7,3%); il settore è anche il più consistente rispetto al valore medio della Lombardia, registrato nelle aree non sottoposte a vincolo, che è pari al 5,7%. Le 4.569 imprese artigiane rappresentano l'17% delle imprese

artigiane di tutta la Lombardia ed il 6,6% di quelle rilevate su tutti i siti Natura 2000 in Italia.

Per quanto riguarda l'agricoltura, il 12,4% dell'intera superficie lombarda sono campi sotto la protezione di Natura 2000, pari a 150.814 ettari. Di questi campi, quasi la metà, il 44,1%, è adibita a pascoli e prati, il 28,1% è rappresentato da boschi che fanno riferimento ad aziende agricole, il 17,5% è adibito a seminativo. Una parte residuale è rappresentata dalle serre: 77 ettari, lo 0,11% del totale regionale.

In termini turistici le aree Natura 2000 della Lombardia possono contare su 409 alberghi, pari al 13,8% del contesto regionale, e 82 B&B, il 5,05% della Regione: strutture che fanno fronte ad una presenza turistica di 2.277.215 unità, il 9,6% dell'intera Regione.

In termini occupazionali trovano lavoro nelle aree Natura 2000 36.630 persone, l'1% della Regione e il 5,8% del totale degli occupati nelle stesse aree a livello nazionale. Il 17,3% lavora nel commercio, il 15,1% nelle costruzioni, il 9,3% nella ristorazione e l'8,2% nel settore degli alloggi. Nel settore dell'industria alimentare lavora il 4,2%, un dato molto superiore alla media Regionale dell'1,7%: anche in questo caso è possibile affermare che nelle aree Natura 2000 la filiera alimentare ha maggior bisogno di lavoratori rispetto ad altre aree non sottoposte a tutela.

I dati di Unioncamere stimano che "l'area Natura 2000 della Lombardia contribuisce alla formazione del valore aggiunto nazionale delle aree Natura 2000 con circa 3.164 milioni di euro, il 7% in termini relativi nel 2011, e rappresenta l'1,3% del valore aggiunto della regione di riferimento"²⁵ (Tabella 5).

²⁵L'Economia reale nei parchi nazionali e nelle aree naturali protette. Fatti, cifre e storie della Green economy, op. cit. pp.114.

Tabella 5: NATURA 2000 in Lombardia				
	Periodo	Natura 2000 Lombardia	Natura 2000 ITALIA	ITALIA
Totale popolazione al 31 dicembre	2012	149.907	3.091.219	59.685.227
Variazione popolazione	1991/2012	3,5%	-0,9%	5,1%
Totale popolazione straniera al 31 dicembre	2012	8.450	152.876	4.387.721
% Popolazione straniera	2012	5,6%	4,9%	7,4%
Indice di vecchiaia	2012	162,9%	163%	148,6%
Imprese registrate totali	2012	13.143	300.716	6.093.134
% imprese artigianato	2012	34,8%	22,9%	23,6%
% imprese cooperative	2012	1,2%	2,8%	2,4%
% imprese femminili	2012	24,8%	25,1%	23,5%
% imprese giovani	2012	11,1%	11,8%	11,1%
% imprese straniere	2012	5,1%	5,6%	7,8%
% imprese agricole	2012	14,5%	18,1%	13,4%
% imprese commercio	2012	19,8%	24,6%	25,4%
% turismo e somministrazione	2012	12,7%	9,4%	6,6%
Imprese (ogni 100 abitanti)	2012	8,8	9,7	10,2
Numero	2011	36.630	633.831	16.424.086

di addetti totali				
Addetti extra-agricoli				
Popolazione 15-64 anni	2011	37,6%	31,5%	42,4
Variazione % addetti	1991/2011	-6,7%	-1,9%	12,7%
Consumi finali interni pro capite	2011	16.794 €	15.220 €	16.115 €
Valore aggiunto pro capite	2011	20.878 €	14.371 €	18.059 €

I dati fanno riferimento ai soli comuni la cui superficie è compresa all'interno di un sito Natura 2000 almeno per il 50%.

Fonte: elaborazione su dati Unioncamere, 2014, L'Economia reale nei parchi nazionali e nelle aree naturali protette. Fatti, cifre e storie della Green economy, op. cit.

Generare occupazione investendo in biodiversità

Uno degli aspetti fondamentali della green economy riguarda la consistenza e la presenza dell'occupazione generata dai servizi ecosistemici.

Lo sfruttamento di quello che viene definito Capitale naturale e il suo valore sono oggetto di studi internazionali, in particolari legati al *The Economics of Ecosystems and Biodiversity (TEEB)*²⁶.

La perdita di biodiversità e dei servizi ecosistemici, si legge infatti nel TEEB, potrebbe generare costi esorbitanti per la società, derivanti dalla conseguente perdita di vari servizi di approvvigionamento e di regolazione, come la produzione alimentare, la regolazione delle acque e la resistenza al cambiamento climatico.

Una delle conclusioni cui giunge il rapporto è quella per cui, visto che esistono sovvenzioni di ogni tipo e in ogni settore dell'economia, sarebbe ormai tempo di cominciare a distinguere quelle dannose per la salute degli ecosistemi e quelle utili (se non necessarie) per arrestare la perdita di biodiversità.

In questo senso, ICF-GHK²⁷, esaminando le ricadute degli investimenti dell'Unione Europea sulla Rete Natura 2000, ha potuto stimare che per ogni miliardo di euro investito in biodiversità si producono 30.000 nuovi posti di lavoro, oltre a contribuire a mettere in sicurezza il capitale naturale per le generazioni future, i cui benefici in termini economici potranno essere restituiti anche a distanza di lungo tempo (Tabella 6).

²⁶ Si rimanda in particolare al rapporto dell'Unep dedicato all'economia degli ecosistemi e della biodiversità: *TEEB: nature and its role in the transition to a green economy*, 2012, Unep.

²⁷ op. cit.

Tabella 6: Effetti dell'investimento di 1 mld di euro su Natura 2000		
Effetti		nuovi occupati
Effetti diretti	La metà degli investimenti è spesa per gli stipendi. Fra le professionalità incluse possono esservi manodopera poco qualificata, manodopera specializzata e professioni apicali (per esempio per la ricerca).	17.900
Effetti indiretti	Posti di lavoro creati dalla fornitura di beni e servizi connessi alla gestione della rete Natura 2000 (escluso l'acquisto di terreni).	2.800
Effetti indotti	Posti di lavoro creati dall'indotto dei nuovi occupati.	9.300
TOTALE LORDO		30.000

Fonte: ICF-GHK (2012) The EU biodiversity objectives and the labour market: benefits and identification of skill gaps in the current workforce

Il finanziamento delle azioni implica, ovviamente, lo sviluppo di processi lavorativi, l'attivazione di figure professionali esistenti o da creare. O figure esistenti le cui competenze sono da aggiornare.

Conoscere i vincoli e le opportunità diventa un elemento strategico della programmazione.

Chi sono le imprese nei territori dei Siti Natura 2000 della Lombardia

La raccolta dei dati ai fini di caratterizzare le aree dei siti Natura 2000 ha visto come protagoniste tutte le imprese site nelle suddette aree. In particolare, sono state analizzate le imprese in base ad alcune variabili chiave quali la localizzazione territoriale (a livello provinciale e comunale), la classificazione delle attività economiche (Ateco), e gli addetti.

La presenza delle imprese nei diversi siti Natura 2000 è stata analizzata in base alla divisione delle aree SIC e ZPS in cui insistono. In particolare, come si osserva dai dati della tabella 7, oltre la metà delle imprese insiste su aree sovrapposte SIC/ZPS. Si tratta di oltre 48 mila imprese pari al 54,5% del totale. Delle oltre 88 mila imprese localizzate nei siti della Rete Natura 2000 lombarda il 35,6% è presente su siti esclusivamente SIC ed il restante 9,9% su siti ZPS.

Considerando l'articolazione territoriale, la provincia di Varese è quella nella quale sono localizzate il 17,5% delle imprese totali, seguita da quella di Mantova e di Brescia (rispettivamente col 12,35 e il 10% di imprese sul totale). Le altre province evidenziano una presenza minore di imprese la cui percentuale è al di sotto del 10% rispetto al totale delle imprese lombarde ricadenti nei siti Natura 2000 (Tabella 7).

Tabella 7: Numero di imprese ricadenti nei siti SIC, ZPS e nelle aree sovrapposte²⁸ per provincia (valori assoluti e %).

Province	Imprese nei siti SIC	Imprese nei siti ZPS	Imprese nelle aree sovrapposte SIC/ZPS	TOTALE	% Imprese sul totale
Varese	5.804	553	9.040	15.397	17,5
Como	4.142	207	520	4.869	5,5
Sondrio	3.387	449	4.502	8.338	9,5
Milano	2.159	0	6.008	8.167	9,3
Bergamo	2.602	82	3.148	5.832	6,6
Brescia	2.104	1.350	5.372	8.826	10,0
Pavia	1.575	1.587	5.182	8.344	9,5
Cremona	1.208	1.203	2.048	4.459	5,1
Mantova	1.121	2.069	7.658	10.848	12,3
Lecco	3.299	608	3.958	7.865	8,9
Lodi	1.188	589	590	2.367	2,7
Monza e della Brianza	2.798	0	0	2.798	3,2
TOTALE	31.387	8.697	48.026	88.110	100

Fonte: Elaborazioni su dati Eupolis Lombardia, 2010

Ai fini dell'analisi si è proceduto non considerando la sovrapposizione tra i siti SIC/ZPS bensì distinguendo la localizzazione in base al tipo di sito.

La presenza di siti SIC riguarda tutte le province della regione mentre i siti ZPS non risultano presenti nella provincia di Monza e della Brianza. Per quanto riguarda i siti SIC (Tabella 8), la provincia di Varese, con oltre 10 mila imprese

²⁸ Il criterio per l'individuazione del totale delle Imprese ricadenti nei siti SIC e ZPS è la localizzazione georeferenziata delle stesse rispetto ai confini dei singoli siti interessati.

(pari al 18,2%), presenta il numero assoluto di imprese ricadenti nei siti Natura 2000 più elevato rispetto alle altre province lombarde. Viene seguita dalle province di Sondrio e Milano, entrambe con oltre 5 mila imprese localizzate nei propri territori (rispettivamente il 10,2% ed il 9,3%). In totale, le imprese localizzate sui siti SIC della regione lombarda ammontano a 55.400 imprese. Scendendo nel dettaglio territoriale, e considerando il numero di comuni interessati dalla presenza di imprese ricadenti nei siti Natura 2000, si osserva che le province di Varese e di Bergamo vedono il numero maggiore di comuni nei cui territori insistono imprese ricadenti nei siti Natura 2000. Se però si analizza il rapporto del numero dei comuni interessati dalla localizzazione delle imprese rispetto al totale dei comuni della provincia, le province di Sondrio, Varese e Lecco risultano quelle in cui il peso dei comuni interessati è maggiore rispetto al totale dei comuni, rispettivamente con il 59,5%, il 40,1% e il 34,1%. Il numero di imprese per comune è maggiore nella provincia di Mantova che, con una media di 236 imprese per comune, totalizza la presenza più consistente, seguita da Milano (con 167 imprese in media per comune) e Lecco (con 162 imprese in media per comune). Mentre dal punto di vista del dato assoluto prevalgono i siti SIC nelle province di Sondrio e Brescia, andando ad analizzare il rapporto tra le imprese ricadenti nei siti Natura 2000 e il numero dei siti SIC si osserva che una media maggiore di imprese è presente sui SIC dei territori di Lecco, Milano e Varese, rispettivamente con 586, 469 e 449 imprese in media per sito SIC.

Tabella 8: La localizzazione territoriale delle imprese nei siti SIC (valori assoluti e %)

Provincia	Imprese	Comuni interessati	Totale comuni provincia	Rapporto imprese/comuni interessati	% di comuni interessati sul totale dei comuni	Siti SIC che insistono sulla provincia*	Numero medio imprese per sito SIC
Varese	10.324	57	142	181	40,1	23	449
Como	4.402	30	163	147	18,4	12	367
Sondrio	5.638	47	79	120	59,5	42	134
Milano	5.163	27	135	191	20,0	11	469
Bergamo	4.176	53	245	79	21,6	19	220
Brescia	4.790	34	207	141	16,4	32	150
Pavia	4.166	34	191	123	17,8	22	189
Cremona	2.232	23	116	97	19,8	19	117
Mantova	4.950	21	71	236	29,6	15	330
Lecco	5.278	31	91	170	34,1	9	586
Lodi	1.483	14	62	106	22,6	11	135
Monza e della Brianza	2.798	13	56	215	23,2	4	700
Totale	55.400	384	1.558	144	24,6	219	253

* Il numero dei siti SIC risulta superiore al numero totale in quanto i siti si delineano a cavallo di più comuni e quindi vengono contati più volte.

Fonte: Elaborazioni su dati Eupolis Lombardia, 2010

Tabella 9: La localizzazione territoriale delle imprese nei siti ZPS (valori assoluti e %)

Provincia	Imprese	Comuni interessati	Totale comuni provincia*	Rapporto imprese/comuni interessati	% di comuni interessati sul totale dei comuni	Siti ZPS che insistono sulla provincia**	Numero medio imprese per sito ZPS
Varese	5.073	35	142	145	24,6	5	1.015
Como	467	7	163	67	4,3	4	117
Sondrio	2.700	39	79	69	49,4	11	245
Milano	3.004	18	135	167	13,3	3	1.001
Bergamo	1.656	45	245	37	18,4	7	237
Brescia	4.036	37	207	109	17,9	12	336
Pavia	4.178	52	191	80	27,2	8	522
Cremona	2.227	23	116	97	19,8	12	186
Mantova	5.898	29	71	203	40,8	9	655
Lecco	2.587	16	91	162	17,6	5	517
Lodi	884	8	62	111	12,9	6	147
Totale	32.710	309	1.502	106	20,6	82	399

*Nel numero totale dei comuni non è stato considerato il totale dei comuni della provincia di Monza e della Brianza in quanto territorio non interessato da siti ZPS.

** Il numero dei siti ZPS risulta superiore al numero totale in quanto i siti si delineano a cavallo di più comuni e quindi vengono contati più volte.

Fonte: Elaborazioni su dati Eupolis Lombardia, 2010

Considerando i siti ZPS (Tabella 9), la provincia di Mantova, con quasi 6 mila imprese (pari al 18% del totale), presenta il numero più elevato in assoluto di imprese ricadenti nei siti Natura 2000 rispetto alle altre province lombarde. Viene seguita dalle province di Varese (con oltre 5 mila imprese pari al 15,5%) e Pavia (4.178 imprese pari al 12,8%). In totale le imprese localizzate sui siti ZPS della Lombardia ammontano a 32.710 unità, pari 37,1% del totale delle imprese ricadenti nei siti Natura 2000 a livello regionale. Scendendo nel dettaglio

territoriale, e considerando il numero di comuni interessati dalla presenza di imprese ricadenti nei siti Natura 2000, si osserva che le province di Pavia e di Bergamo vedono il numero maggiore di comuni nei cui territori insistono le imprese ricadenti nei siti Natura 2000. È sempre la provincia di Mantova a presentare in media il numero più elevato di imprese per comune, pari a 203 imprese, seguita dalla province di Milano e Lecco, rispettivamente con 167 e 162 imprese in media per comune interessato. Quasi la metà dei comuni della provincia di Sondrio (49,4%) vede la localizzazione sui propri territori di imprese ricadenti nei siti Natura 2000. Questa percentuale scende al 40% per i comuni interessati dalla presenza di imprese ricadenti nei siti Natura 2000 della provincia di Mantova rispetto al totale dei comuni della provincia. Le province di Brescia e Cremona vedono la presenza di 12 siti ZPS ciascuna seguite dalla provincia di Sondrio con 11 siti ZPS. Analizzando la media della presenza di imprese per sito ZPS si osserva come spiccano le province di Varese e di Milano, rispettivamente con 1.015 e 1.001 imprese in media per sito ZPS.

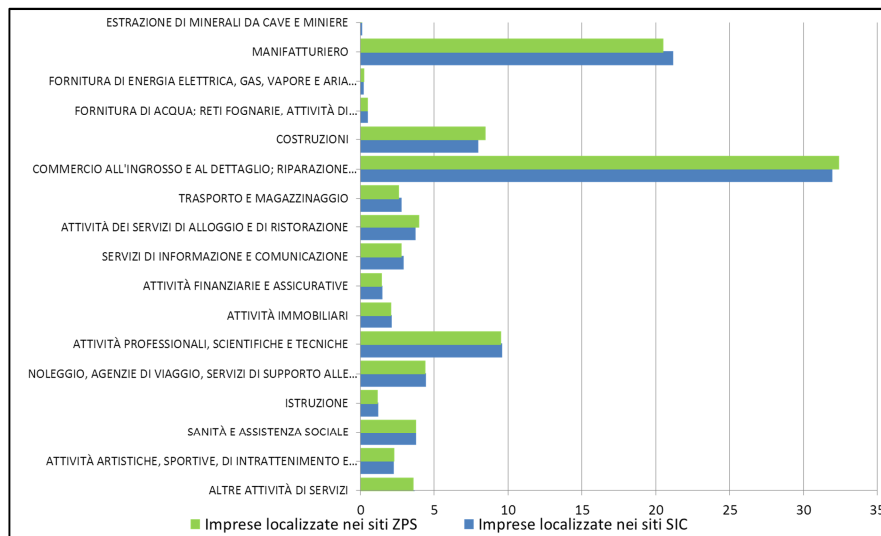
Tabella 10: La caratterizzazione dei settori economici delle imprese nei siti SIC e ZPS (valori assoluti)

Descrizione del Gruppo	Imprese nei siti SIC	Imprese nei siti ZPS	Totale
Estrazione di minerali da cave e miniere	69	43	112
Manifatturiero	11.736	6.706	18.442
Fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria condizionata	125	88	213
Fornitura di acqua; reti fognarie, attività di gestione dei rifiuti e risanamento	291	169	460
Costruzioni	4.421	2.774	7.195
Commercio all'ingrosso e al dettaglio; riparazione di autoveicoli e motocicli	17.712	10.602	28.314
Trasporto e magazzinaggio	1.542	858	2.400

Attività dei servizi di alloggio e di ristorazione	2.079	1.298	3.377
Servizi di informazione e comunicazione	1.615	911	2.526
Attività finanziarie e assicurative	817	474	1.291
Attività immobiliari	1.167	686	1.853
Attività professionali, scientifiche e tecniche	5.325	3.113	8.438
Noleggio, agenzie di viaggio, servizi di supporto alle imprese	2.468	1.445	3.913
Istruzione	664	379	1.043
Sanità e assistenza sociale	2.083	1.235	3.318
Attività artistiche, sportive, di intrattenimento e divertimento	1.257	750	2.007
Altre attività di servizi	2.029	1.179	3.208
TOTALE	55.400	32.710	88.110

Fonte: Elaborazioni su dati Eupolis Lombardia, 2010

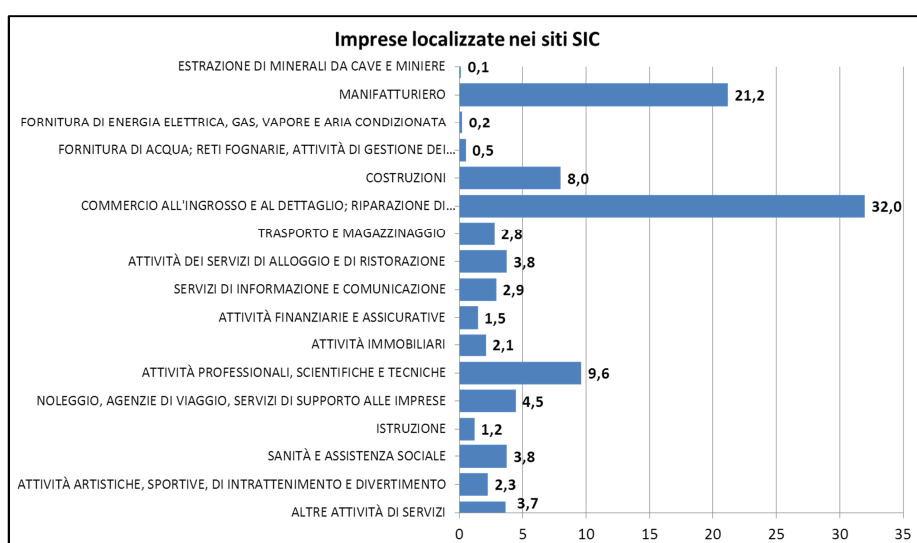
Grafico 1: La caratterizzazione dei settori economici delle imprese nei siti SIC e ZPS (valori percentuali)



Fonte: Elaborazioni su dati Eupolis Lombardia, 2010

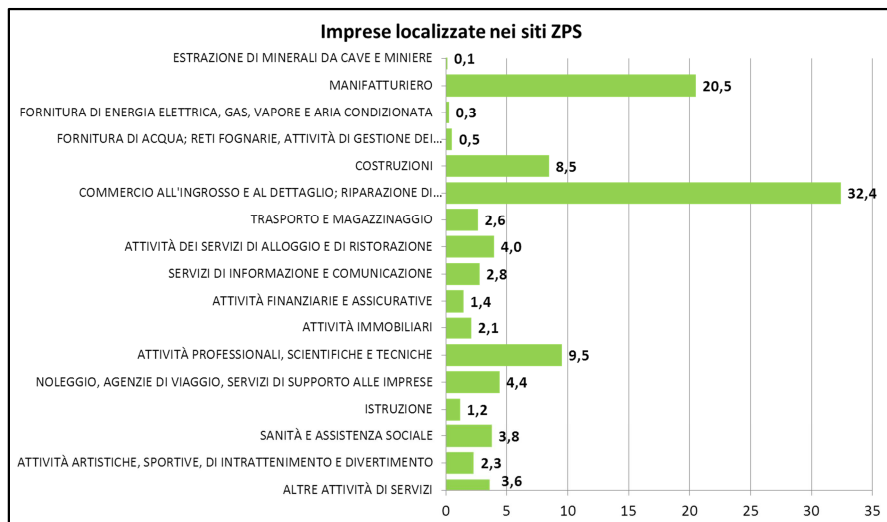
Come si evince dai dati della Tabella 10 e dalle rappresentazioni grafiche (Grafici 2 e 3) non vi è molta differenza tra le due distribuzioni delle imprese per settore economico analizzate in base al tipo di sito nel quale sono localizzate. I settori prevalenti in base al numero di imprese presenti sul territorio sono rappresentati, in entrambi gli insiemi, dal Commercio all'ingrosso e al dettaglio (rispettivamente 32,4% per le imprese presenti nei siti ZPS e 32,0% per quelle presenti nei siti SIC) e dal Manifatturiero (rispettivamente 20,5% per le imprese presenti nei siti ZPS e 20,9% per quelle presenti nei siti SIC).

Grafico 2: La caratterizzazione dei settori economici delle imprese nei siti SIC (valori percentuali)



Fonte: Elaborazioni su dati Eupolis Lombardia, 2010

Grafico 3: La caratterizzazione dei settori economici delle imprese nei siti ZPS (valori percentuali)



Fonte: Elaborazioni su dati Eupolis Lombardia, 2010

Rilevanti sono anche le Attività professionali scientifiche e tecniche (rispettivamente 9,5% per le imprese presenti nei siti ZPS e 9,6% per quelle presenti nei siti SIC) e le Costruzioni (8% per le imprese presenti nei siti SIC e 8,5% per quelle localizzate nei siti ZPS).

Il comparto agricolo nei Siti Natura 2000 in Lombardia

Il comparto agricolo merita una trattazione specifica per il ruolo che svolge nell'ambito della conservazione della biodiversità e le interazioni con il sistema Natura 2000 in Lombardia, anche rispetto alle multifunzionalità connesse. Le

aziende agricole presenti nei Comuni²⁹ in cui ricadono i siti Natura 2000 rappresentano il 32% del totale regionale delle Aziende agricole (che a sua volta costituisce il 3,3% del dato nazionale) censite dall'ultima tornata del Censimento Generale dell'Agricoltura, realizzata nel 2010, e il 12% rispetto all'area Nord-ovest del Paese (Tabella 11). L'analisi dei dati censuari, pur offrendo una lettura meno precisa del fenomeno, consente comunque di tracciare l'andamento storico delle aziende agricole presenti nei Comuni in cui insistono i siti Natura 2000, negli ultimi decenni.

Tabella 11: Aziende agricole nei comuni Natura 2000³⁰ Anni 1982-2010 (valori assoluti e %)				
Provincia	1982	1990	2000	2010
Varese	3.349	1.472	649	835
Como	1.199	871	479	667
Sondrio	11.187	9.156	4.799	3.085
Milano	1.535	1.025	739	603
Bergamo	4.824	4.541	1.849	1.250
Brescia	6.805	5.502	2.999	2.203
Pavia	5.886	4.462	2.182	1.733
Cremona	3.242	2.861	2.043	1.716
Mantova	8.356	7.307	5.307	4.088
Lecco	1.587	1.006	511	745
Lodi	822	760	583	437
Monza e della Brianza	640	379	224	233
Totale Siti Natura 2000	49.432	39.342	22.364	17.595

²⁹ Il criterio per l'individuazione del totale delle Aziende agricole presenti nei siti Natura 2000 è in questo caso il Comune in cui ricadono i siti interessati.

³⁰ Censimento Generale dell'Agricoltura, 2010

Totale Regione	148.068	119.598	70.993	54.333
%	33,4	32,9	31,5	32,4
Nord-ovest	444.349	361.576	220.145	145.243
%	11,1	10,9	10,2	12,1
Italia	3.133.118	2.848.136	2.396.274	1.620.884
%	1,6	1,4	0,9	1,1

Fonte: 6° Censimento Generale dell'Agricoltura, 2010

Il peso del comparto agricolo con sede nei Comuni Natura 2000, in termini di numerosità delle aziende, presenta nel tempo un andamento uniforme rispetto alla media nazionale, riflettendo sostanzialmente il trend negativo che ha interessato il numero di aziende agricole dal 1982 al 2010, non solo in Lombardia. Infatti, se il numero di aziende attive nel territorio italiano alla data del Censimento dell'Agricoltura 2010 ha subito una riduzione di circa un terzo (-32,4%) rispetto allo stesso dato rilevato nella precedente tornata censuaria, meno marcata è la riduzione in Lombardia³¹ (-23,5% rispetto al 2000 per il totale delle aziende in Lombardia, -21,3 per quelle nei Comuni Natura 2000) (Tabella 12).

**Tabella 12: Aziende agricole nei comuni Natura 2000
Anni 1982-2010 (variazione %)**

Provincia	Var. % 1982-1990	Var. % 1990-2000	Var. % 2000-2010	Var. % 2010-1982
Varese	-56,0	-55,9	28,7	-75,1
Como	-27,4	-45,0	39,2	-44,4
Sondrio	-18,2	-47,6	-35,7	-72,4
Milano	-33,2	-27,9	-18,4	-60,7
Bergamo	-5,9	-59,3	-32,4	-74,1
Brescia	-19,1	-45,5	-26,5	-67,6

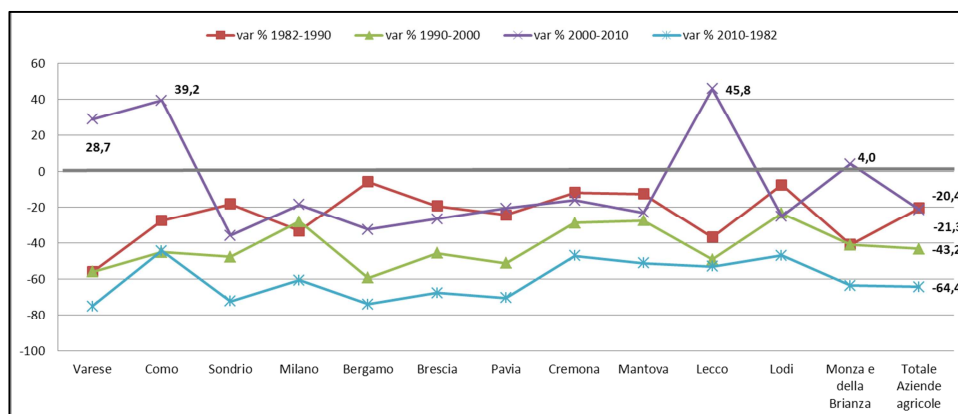
³¹Comunicato stampa Istat, 6° Censimento Generale dell'agricoltura In Lombardia. Risultati definitivi.

Pavia	-24,2	-51,1	-20,6	-70,6
Cremona	-11,8	-28,6	-16,0	-47,1
Mantova	-12,6	-27,4	-23,0	-51,1
Lecco	-36,6	-49,2	45,8	-53,1
Lodi	-7,5	-23,3	-25,0	-46,8
Monza e della Brianza	-40,8	-40,9	4,0	-63,6
Totale Siti Natura 2000	-20,4	-43,2	-21,3	-64,4

Fonte: 6° Censimento Generale dell'Agricoltura, 2010

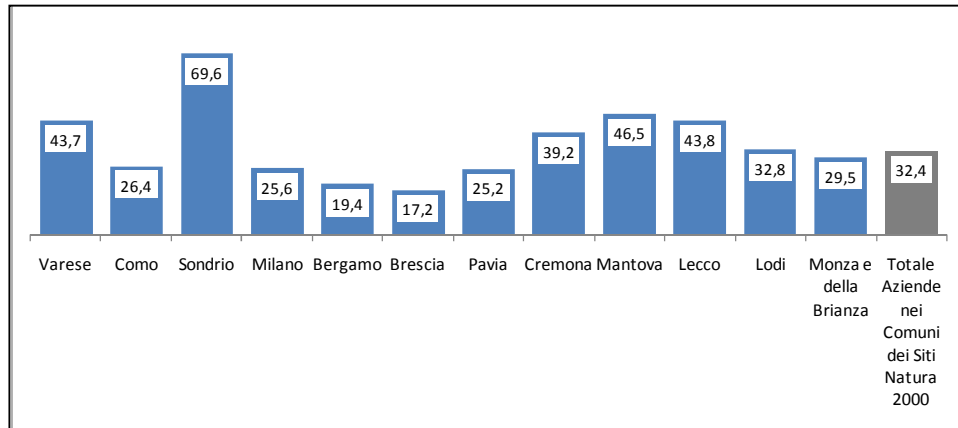
Osservando il dato aggregato a livello provinciale, gli unici segnali positivi si registrano, dal 2000 al 2010, per le province di Lecco (+45,8%), Como (+39,2%) e Varese (+ 28,7%) e Monza e Brianza (+4%) (Grafico 4).

Grafico 4: Aziende agricole nei comuni Natura 2000 per Provincia (anni 1982-2010)



Rispetto al totale delle Aziende agricole presenti a livello provinciale, quelli dei Comuni Natura 2000 rappresentano il 32%, con punte del 70% nella provincia di Sondrio, del 47% a Mantova, 44% a Lecco e Varese (Graf. 5).

Grafico 5: Aziende agricole nei comuni Natura 2000, 2010 sul totale delle Aziende a livello provinciale (valori %)



Un'analisi delle produzioni biologiche in termini di numero di aziende con sede nei Comuni dei Siti Natura 2000, effettuata grazie ai dati messi a disposizione dalla Direzione Generale Agricoltura della Regione³², ha consentito di effettuare un affondo sul settore del biologico. I dati in serie storiche testimoniano una crescita negli anni (dal 2009 ad oggi) delle aziende biologiche, che si rivela più consistente per quelle inserite nei territori protetti (Tabella 13 e Grafico 5a).

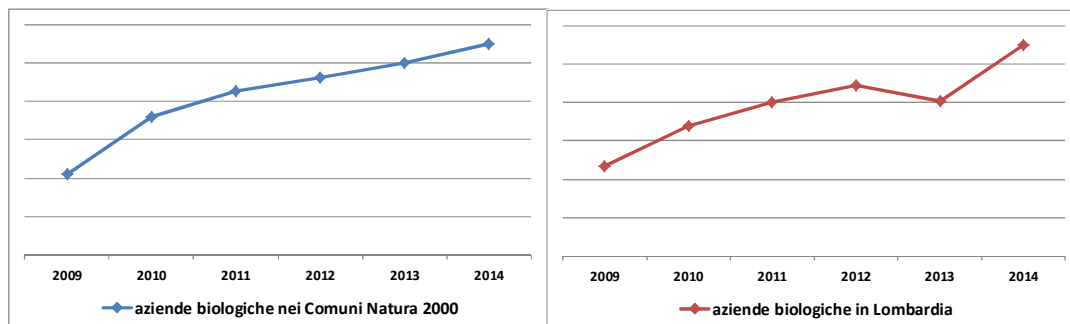
³² Il criterio per l'individuazione del totale delle Aziende agricole ricadenti nei siti Natura 2000 è la localizzazione georeferenziata delle particelle agricole nei confini dei singoli siti interessati.

Tabella 13: Aziende biologiche nei Comuni dei Siti Natura 2000 in Lombardia per Provincia, Anni 2009-2014 (valori assoluti e %).

Provincia	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Bergamo	39	43	55	55	60	65
Brescia	27	35	40	48	52	58
Como	21	25	25	29	32	36
Cremona	1	1	1	1	1	1
Lecco	25	32	40	47	49	50
Milano	9	13	22	26	27	30
Monza e Brianza	2	2	6	6	7	9
Pavia	48	159	176	182	196	204
Sondrio	18	22	30	36	41	54
Varese	20	27	31	34	35	43
Totale siti Natura 2000	210	359	426	464	500	550
Totale Lombardia	1.165	1.694	2.007	2.228	2.013	2.749
Variazione % annua	Var. % 2009- 2010	Var. % 2010- 2011	Var. % 2011-2012	Var. % 2012- 2013	Var. % 2013- 2014	Var. % 2009- 2014
<i>Aziende biologiche nei Comuni Natura 2000</i>	71,0	18,7	8,9	7,8	10,0	161,9
<i>Aziende biologiche in Lombardia</i>	45,4	18,5	11,0	-9,6	36,6	136,0

Fonte: Elaborazioni su dati Direzione Generale Agricoltura della Regione Lombardia, 2014

Grafico 5a: Trend del numero di Aziende biologiche nei Comuni dei Siti Natura 2000 e in Lombardia, Anni 2009-2014



Gli Enti gestori dei siti Natura 2000

I siti Natura 2000 in Lombardia sono gestiti da enti di natura diversa: 173 siti sono di dominio di Aree protette regionali, un sito ZPS e 8 SIC sono di competenza del Parco Nazionale dello Stelvio, 43 siti vedono la gestione affidata alle Province (16 Sondrio, 4 Pavia, 1 Mantova, 1 Brescia, 4 Lodi, 8 Varese, 2 Como, 6 Cremona, 1 Lecco), 8 siti (aree demaniali forestali) sono gestiti dall'ERSAF – Ente Regionale per i Servizi all'Agricoltura e alle Foreste, 8 siti e un sito AFV dalle Comunità Montane (Valcuvia, Valchiavenna, Valsassina Valvarrone Val D'esino e Riviera).

Un'analisi del personale impiegato³³ negli Enti gestori dei Siti Natura 2000³⁴ evidenzia la centralità attribuita a Natura 2000 in termini di tempo dedicato da parte del personale impiegato (Tabella 14).

³³ Il totale include Dipendenti di ruolo, Dipendenti a tempo determinato, Dipendenti in comando.

Tabella 14: Personale impiegato negli Enti gestori dei siti Natura 2000 in Lombardia (valori assoluti e %)

Anno	Totale del personale impiegato negli Enti gestori	%
2008	604	
<i>di cui esclusivamente dedicato ai siti Natura 2000</i>	550	91,1
<i>di cui parzialmente dedicato ai siti Natura 2000</i>	32	5,3
2009	346	
<i>di cui esclusivamente dedicato ai siti Natura 2000</i>	322	93,1
<i>di cui parzialmente dedicato ai siti Natura 2000</i>	20	5,8
2010	1.005	
<i>di cui esclusivamente dedicato ai siti Natura 2000</i>	953	94,8
<i>di cui parzialmente dedicato ai siti Natura 2000</i>	19	1,9
2011	720	
<i>di cui esclusivamente dedicato ai siti Natura 2000</i>	697	96,8
<i>di cui parzialmente dedicato ai siti Natura 2000</i>	15	2,1

Fonte: Progetto Life Gestire

Guardando il trend degli anni 2008-2011, si osserva un decremento del personale impiegato nell'ultimo anno (dal 2010 al 2011) seppure esso sia in parte cresciuto dal 2008 ad oggi (Tabella 15).

³⁴ I dati sono stati raccolti nell'ambito del Progetto Life Gestire e sono in corso di pubblicazione.

Tabella 15: Personale impiegato negli Enti gestori dei siti Natura 2000 in Lombardia, Anni 2008-2011 (variazioni %).

Personale impiegato	2008-2009	2009-2010	2010-2011	2011-2008
var. %	-42,7	119,8	-28,4	19,2

Fonte: Progetto Life Gestire

PARTE II
ANALISI E PROSPETTIVE

La valorizzazione socio-economica dei Siti Natura 2000: green Jobs e azioni da realizzare nel 2020

Per approfondire lo stato dell'arte dei green jobs legati alle aree Natura 2000 della Lombardia è stata svolta un'indagine Delphi attraverso la consultazione di un panel di esperti³⁵ opportunamente selezionati, provenienti da diversi ambiti di interesse legati al tema³⁶, con la finalità di esplorare il tema e di raccogliere le intuizioni e le valutazioni soggettive sugli eventi futuri che, attraverso più iterazioni, fossero il frutto del processo di convergenza³⁷ delle opinioni espresse. Il primo passo dell'indagine ha visto la somministrazione agli esperti di alcuni quesiti aperti³⁸ sui temi selezionati (benefici e opportunità offerti dai siti Natura 2000, domanda di professioni, vincoli allo sviluppo, ecc.) al fine di raccogliere gli elementi informativi di cui, nella fase successiva, esplorare gli sviluppi futuri. I paragrafi che seguono illustrano i risultati ottenuti nelle diverse fasi, restituendo il "pensiero del gruppo" rispetto ai temi individuati (vincoli – professioni – azioni da intraprendere) in termini di rilevanza presente ed evoluzione futura al 2020.

³⁵ Per una spiegazione specifica su cosa sia un'indagine Delphi e per i criteri di selezione degli esperti si veda la Parte V – Disegno della ricerca.

³⁶ Università e istituti di ricerca, Associazioni di categoria, Enti gestori dei Siti Natura 2000 (inclusi Parchi), Associazioni ambientaliste.

³⁷ Per convergenza di opinioni si intende un "processo di comunicazione strutturata" che convoglia più pensieri competenti sulla questione trattata verso conclusioni il più possibile condivise. La procedura ha previsto la somministrazione della stessa domanda e di una sintesi statistica (intervallo interquartile) dei risultati dell'iterazione precedente. Gli estremi dell'intervallo interquartile (1° e 3° quartile) e le motivazioni sono state rese note a tutti gli esperti in forma anonima. Successivamente questa operazione è stata reiterata chiedendo agli esperti di riformulare le valutazioni ad ogni passo, ottenendo un restringimento dell'intervallo di variazione delle posizioni espresse e giungendo dunque ad un'opinione del gruppo.

³⁸ Gli esperti potevano rispondere in forma libera, esponendo il proprio punto di vista senza limiti di spazio.

I siti Natura 2000: benefici, opportunità, vincoli e domanda di professioni

La valorizzazione socio-economica dei Siti Natura 2000 attraverso lo sviluppo dei Green Jobs è stata indagata a partire dallo studio di alcuni aspetti:

- La caratterizzazione dei siti Natura 2000 in termini di attività produttive e/o servizi;
- I benefici socio-economici prodotti dai siti Natura 2000;
- Le opportunità di sviluppo socio-economico offerte dai siti Natura 2000;
- I vincoli allo sviluppo socio-economico posti dai siti Natura 2000 in Lombardia;
- Le professioni di cui avrebbe bisogno il contesto dei siti Natura 2000 affinché sia garantita la conservazione delle specie presenti e la valorizzazione socio-economica dei territori;
- Le azioni da intraprendere per lo sviluppo dei Green Jobs legati a Natura 2000 in Lombardia.

Caratterizzazione dei siti Natura 2000 in termini di attività produttive e/o servizi

Tra le attività produttive, gli esperti hanno messo in evidenza le produzioni biologiche, l'agricoltura intensiva ed estensiva, la gestione forestale (meno rilevanti sono apparse la produzione di energia – idroelettrico - e la fornitura di acqua potabile). Sul lato dei servizi, sono state menzionate le attività turistico-ricettive e quelle legate alla fruizione eco-turistica dei siti; la gestione agro-faunistico dei siti; le attività di consulenza naturalistica, faunistica, botanica, progettuale; i servizi di educazione ambientale; i servizi ricreativi; gli interventi di riqualificazione e miglioramento ambientale; i servizi di trasposto fluviale turistico che caratterizzano alcuni siti. È emersa pertanto la complessità e la varietà del tessuto produttivo locale che caratterizza i siti Natura 2000, che nella

visione degli esperti sono sì legati da fattori comuni ma anche contraddistinti da specificità proprie.

I benefici socio-economici prodotti dai siti Natura 2000

Due le macro-aree individuate dagli esperti: a) Benefici di tipo ambientale; b) Benefici di tipo socio-economico e culturale. I primi attengono alla tutela e alla salvaguardia della biodiversità e quindi alla durevolezza dei beni naturali e ambientali; alla fruibilità delle aree naturalistiche; alla difesa del suolo e quindi all'eliminazione delle fonti di sfruttamento; al miglioramento della qualità dell'acqua e dell'aria. I secondi riguardano le opportunità di lavoro e di accrescimento del reddito; lo sviluppo di attività commerciali, di ristorazione e turistiche; la promozione dei prodotti locali; il miglioramento della salute delle persone; l'accrescimento culturale in termini di conoscenze e di informazioni riguardanti l'ambiente e la sensibilizzazione dei cittadini.

Le opportunità di sviluppo socio-economico offerte dai siti Natura 2000

Esse sono rappresentate dalla presenza di specifici servizi: di regolazione, di fornitura (cibo) e di approvvigionamento; di tutela delle colture caratteristiche. Lo sviluppo di nuovi modelli di agricoltura; la possibilità di riconversione delle attività agricole; lo sviluppo della ricettività turistica; la crescita della richiesta di personale esperto e di professionalità competenti; lo sviluppo di colture di eccellenza; la produzione di biomasse; la formazione e diffusione di un approccio culturale orientato alla tutela ambientale; lo sviluppo di marchi per la valorizzazione delle produzioni tipiche locali; il riconoscimento di standard di qualità; le opportunità di fare rete con le imprese; l'accesso a contributi economici; lo sviluppo del benessere delle comunità locali; lo sviluppo dell'agricoltura estensiva; lo sviluppo di interventi mirati alla prevenzione delle calamità naturali; lo sviluppo della ricerca scientifica; l'implementazione dell'offerta dei mezzi pubblici, il miglioramento della capacità di attrazione e accoglienza turistica.

I vincoli allo sviluppo socio-economico posti dai siti Natura 2000 in Lombardia.

I vincoli individuati dagli esperti possono essere classificati in base a:

- ⇒ **il Macro-contesto:** l'attuale situazione di incertezza economica e crescita della disoccupazione;
- ⇒ **le Politiche** (strategie, norme e regolamenti, finanziamenti, ecc.): la mancanza di opportuni finanziamenti; i regolamenti comunitari; l'assenza di sostegno economico alle buone pratiche di gestione; lo scarso collegamento con gli strumenti della politica agricola comunitaria; la mancanza di un approccio strategico nella progettazione pluriennale; la scarsa attenzione all'importanza della governance del territorio da parte delle istituzioni; i vincoli normativi; le ridotte contribuzioni (indennizzi, incentivi) per le aree di proprietà privata; le pratiche per ottenere i finanziamenti lunghe e complicate.
- ⇒ **L'Organizzazione** (gestione, normativa, procedure, ecc.): il sovraccarico burocratico derivante dalla condizione di tutela data dalla Direttiva Habitat, specie laddove questa è sovrapposta ad altri vincoli normativi (es. Parchi, Riserve); la difficile gestione amministrativo-territoriale del sistema dei siti Natura 2000 per le sovrapposizioni parziali tra SIC e ZPS; la mancanza di coordinamento nella gestione; la scarsa capacità operativa degli enti gestori, spesso primariamente dediti ad altri compiti (es. Province); la mancanza di coordinamento tra i settori dell'Amministrazione pubblica che si occupano di agricoltura e ambiente; la complessità e l'onere della gestione burocratica ed amministrativa per poter accedere alle compensazioni economiche previste; i molteplici livelli decisionali; la mancanza di una adeguata raggiungibilità per alcune aree (assenza di mezzi pubblici o con orari inadeguati, assenza di indicazioni stradali mirate, etc).
- ⇒ **Il Contesto sociale:** la difficoltà a fare rete da parte degli attori locali per costruire un'offerta univoca di nuovi prodotti (ambientali, turistici); la poca capacità di inserimento operativo nel contesto socio economico del territorio dove è ubicato il sito conservativo; la mancanza di sinergie

presenti sul territorio; la scarsa collaborazione riscontrata tra amministrazioni locali e aziende agricole nell'elaborazione dei piani di gestione dei siti; la poca predisposizione a "fare squadra" tra i soggetti pubblici e privati interessati; la scarsa comunicazione tra esperti scientifici, Amministrazioni Pubbliche e comunità agricola; la carenza cronica di informazioni adeguate e l'assenza di servizi turistici; la scarsa visibilità e capacità di attrazione turistica; la mancanza di una corretta comunicazione verso il territorio dei vantaggi economici derivanti da Rete natura 2000.

⇒ **Il Capitale umano:** la scarsa determinazione rispetto agli obiettivi strategici; la mancanza di coraggio nel perseguire gli obiettivi previsti dal piano dei Siti Natura 2000; la poca capacità di progettazione per favorire interventi strutturali e finalizzate allo sviluppo.

Le professioni di cui avrebbe bisogno il contesto dei siti Natura 2000 affinché sia garantita la conservazione delle specie presenti:

- Esperti di materie scientifiche di base (biologo, naturalista, geologo, etologo).
- Professioni della filiera forestale, dai tecnici istituzionali, ai liberi professionisti, alle imprese boschive.
- Esperti di scienze applicate (agronomi, forestali, ingegneri).
- Geografo/cartografo.
- Antropologo/sociologo.
- Allevatori di montagna (alpicoltori).
- Organi di vigilanza adeguatamente formati e aggiungere sensibilizzati all'importanza di rete Natura 2000, per tutte le attività di monitoraggio.
- Consulenti tecnici e ambientali per le imprese agricole.
- Guide naturalistiche (educatori, divulgatori).
- Giornalisti specializzati, pubblicitari specializzati.



Operatori turistici specializzati.

Consulenti per la comunicazione verso l'esterno.

Facilitatori dei rapporti tra gestori dei siti e proprietari dei terreni interessati e/o le categorie produttive di riferimento.

Le professioni di cui avrebbe bisogno il contesto dei siti Natura 2000 affinché sia garantita la conservazione delle specie presenti:

- Esperti di materie scientifiche di base (biologo, naturalista, geologo, etologo).
- Professioni della filiera forestale, dai tecnici istituzionali, ai liberi professionisti, alle imprese boschive.
- Esperti di scienze applicate (agronomi, forestali, ingegneri).
- Geografo/cartografo.
- Antropologo/sociologo.
- Allevatori di montagna (alpicoltori).
- Organi di vigilanza adeguatamente formati e aggiungere sensibilizzati all'importanza di rete Natura 2000, per tutte le attività di monitoraggio.
- Consulenti tecnici e ambientali per le imprese agricole.
- Guide naturalistiche (educatori, divulgatori).
- Giornalisti specializzati, pubblicitari specializzati.
- Operatori turistici specializzati.
- Consulenti per la comunicazione verso l'esterno.
- Facilitatori dei rapporti tra gestori dei siti e proprietari dei terreni interessati e/o le categorie produttive di riferimento.

Sulle competenze legate alla conservazione delle specie protette:

- Divulgatori scientifici con taglio didattico adeguato ai target di utenti.
- Biologi, naturalisti e forestali incaricati di costanti e continui monitoraggi ambientali.
- Tecnici naturalisti, biologi, faunisti, botanici, ecc. altamente qualificati e non improvvisati (il solo titolo di studio non è sempre sufficiente, né garanzia di competenza).
- Biologi e naturalisti la cui conoscenza sia integrata con le esigenze degli imprenditori che operano sul territorio in modo da poter attuare le migliori pratiche di conduzione agricola e di tutela ambientale.
- Operatori agricolo-forestali specializzati in senso naturalistico.
- Naturalisti, biologi della conservazione, agronomi e forestali con specifiche competenze nella gestione di progetti realizzati con fondi UE o finanziamenti privati, per la definizione ed attuazione di piani di azione, con capacità nella gestione di progetti complessi (come sono ad esempio i LIFE).
- Professionisti in grado di accompagnare e sostenere l'aggiornamento e l'innovazione delle imprese agricole in relazione alle prescrizioni previste dai piani di gestione dei siti Natura 2000.
- Professioni legate alla divulgazione: giornalisti specializzati, pubblicitari specializzati, operatori turistici specializzati, divulgatori in genere.

Sulle azioni da intraprendere:

- ⇒ Formazione ed aggiornamento sulle procedure amministrative dei Siti per integrare le conoscenze naturalistiche con i contenuti descrittivi necessari all'esame delle pratiche di valutazione di incidenza.
- ⇒ Diversa qualificazione delle professioni ed "educazione della domanda".
- ⇒ Organizzazione di corsi di formazione per la certificazione dell'idoneità ad operare in ambiti ad elevato valore naturalistico.
- ⇒ Creazione di strutture fisiche operative inserire nel contesto, le quali devono operare in collaborazione e in sinergia con le professioni e gli operatori economici operanti nel sito.
- ⇒ Maggiore concertazione tra gli attori preposti all'attuazione delle disposizioni previste: Pubblica Amministrazione, esperti, Organizzazioni di categoria, ecc. devono tutti cooperare avendo cura di sovrintendere al mantenimento degli habitat e alla conservazione delle specie per cui i siti Natura 2000 sono stati creati.

Le professioni di cui avrebbe bisogno il contesto dei siti Natura 2000 affinché sia garantita la valorizzazione socio-economica delle aree.

- Esperti di sviluppo rurale.
- Agronomi/forestali.
- Operatori in campo agricolo-forestale in grado di garantire una gestione specialistica in campo naturalistico e attività agricole produttive sostenibili.
- Agricoltori multifunzionali, produttori di prodotti tipici di qualità.
- Allevatori.
- Boscaioli.
- Operatori turistici e dell'escursionismo.
- Guide naturalistiche ed educatori ambientali.
- Guide e accompagnatori di media montagna.

- Operatori turistici specializzati nelle nuove forme di turismo verde.
- Promotori di eco viaggi.
- Ristoratori, gestori di Bed and breakfast e di agriturismi.
- Fornitori di servizi allo sport in natura.
- Comunicatori (giornalisti, video maker, blogger).
- Esperti di progettazione e processi partecipativi.
- Consulenti per la redazione delle pratiche di richiesta o partecipazione a bandi e/o misure da parte delle aziende del territorio protetto.
- Formatori
- Animatori territoriali, facilitatori.
- Esperti di marketing territoriale.
- Artigiani specializzati nell'uso delle tecniche tradizionali o tecniche innovative utilizzando materiali locali.
- Esperti per la valorizzazione delle patrimonio architettonico, Architetti ambientali.

Sulle competenze legate alla valorizzazione socio-economica delle aree:

- Individuazione di forme di finanziamento e meccanismi economici per avviare o mantenere azioni di fattiva gestione dei siti.
- Gestione dei fondi UE in sinergia con i programmi d'area che abbiano al centro la valorizzazione del patrimonio naturale. Competenze di facilitazione del dialogo tra i diversi attori sociali ed economici.
- Formazione di professioni di eccellenza collegate alle risorse naturali esistenti nel territorio (creazione di percorsi naturalistici, infrastrutture di mobilità dolce, rinascita di piante antiche, erbe officinali, giardini biologici).

- Competenze legate alla creazione di specificità esclusive e alla valorizzazione di prodotti e sapori locali con marchi di qualità.
- Competenze per la valorizzazione degli aspetti storico-culturali: creazione di eventi ricreativi, religiosi, gastronomici, sulle tradizioni dei luoghi.

**I vincoli alla valorizzazione dei Siti Natura 2000:
la voce degli esperti su presente e futuro**

Le riflessioni degli esperti sugli ostacoli alla valorizzazione dei Siti Natura 2000 in Lombardia sono state sottoposte ad un processo di revisione e riorganizzazione interpretativa che ha condotto ad un elenco di VINCOLI (Tabella 16) che, in termini di immagine molto semplificata, sono stati sottoposti agli esperti al fine di ottenere elementi utili per la definizione di uno scenario orientato alle possibili strategie per la valorizzazione dei Siti Natura 2000 in Lombardia. I vincoli sono stati classificati in base alla dimensione sottostante:

Tabella 16: Vincoli alla valorizzazione dei Siti Natura 2000	
Dimensione	Vincolo
Strategica	Mancanza di un approccio strategico di lungo periodo.
	Scarsa attenzione all'importanza della governance del territorio da parte delle istituzioni.
	Mancanza di opportuni finanziamenti.
Organizzativa-gestionale	Mancanza di un coordinamento nella gestione dei siti.
	Mancanza di linee guida comuni per la gestione dei siti.
	Difficile gestione amministrativo-territoriale del sistema dei siti della Lombardia per le sovrapposizioni parziali tra SIC e ZPS.
	Complessità delle procedure per le indennità e le compensazioni agli operatori del settore.
Sociale	Scarsa collaborazione tra amministrazioni locali e operatori nell'elaborazione dei piani di gestione dei siti.
	Difficoltà a fare rete da parte degli attori locali per

	costruire un'offerta univoca di nuovi prodotti (ambientali, turistici).
	Scarsa comunicazione verso il territorio in merito a eventuali vantaggi economici offerti dalla Rete natura 2000.
Comunicativa	Scarsa comunicazione verso il territorio su vantaggi economici di Rete natura 2000
	Scarsa capacità di attrazione turistica
	Carenza di informazioni adeguate per la fruibilità turistica dei Siti
Delle competenze	Poca capacità di progettazione per favorire la valorizzazione della Rete Natura 2000.
Infrastrutturale	Mancanza di una adeguata raggiungibilità per alcune aree (assenza di mezzi pubblici o con orari inadeguati, assenza di indicazioni stradali mirate, assenza di adeguate vie di accesso, presenza di ostacoli invalicabili, ecc.).

Il questionario trasmesso agli Esperti raccoglieva le valutazioni di Rilevanza e di Probabilità di superamento dei Vincoli. La valutazione di Rilevanza era espressa attraverso una scala da 0 a 100 come grado di importanza attribuita al vincolo; le valutazioni soggettive sul superamento dei vincoli entro l'anno 2020 erano espresse tramite la misura della probabilità che nel caso di certezza valeva uno (1) ed in quello di impossibilità valeva zero (0). Nella Tabella 17 è possibile osservare i risultati ottenuti tra la prima e la seconda iterazione.

Tabella 17: Valutazioni di Rilevanza e Probabilità di superamento al 2020 dei Vincoli. Intervallo interquartile nella prima e nella seconda iterazione

Vincoli o ostacoli alla valorizzazione dei Siti Natura 2000		1° quartile 1° iter.	1° quartile 2° iter.	Mediana 1° iter.	Mediana 2° iter.	3° quartile 1° iter.	3° quartile 2° iter.
Mancanza di un approccio strategico di lungo periodo	Rilevanza	80	90	90	90	95	94
	Probabilità di superamento al 2020	21	28	35	40	65	50
Scarsa attenzione all'importanza della governance del territorio da parte delle istituzioni	Rilevanza	76	90	90	92	100	95
	Probabilità di superamento al 2020	26	30	40	40	57	50
Mancanza di un coordinamento nella gestione dei siti	Rilevanza	60	80	75	90	100	94
	Probabilità di superamento al 2020	50	50	50	50	74	65
Mancanza di linee guida comuni per la gestione dei siti	Rilevanza	50	64	72	77	97	90
	Probabilità di superamento al 2020	50	50	60	60	80	80
Mancanza di opportuni finanziamenti	Rilevanza	76	81	85	87	99	94
	Probabilità di superamento al 2020	26	30	50	45	57	55

Difficile gestione amministrativo-territoriale del sistema dei siti della Lombardia per le sovrapposizioni parziali tra SIC e ZPS	Rilevanza	42	42	55	50	75	75
	Probabilità di superamento al 2020	31	63	72	75	80	80

Complessità delle procedure per le indennità e le compensazioni agli operatori del settore	Rilevanza	50	50	72	60	75	70
	Probabilità di superamento al 2020	40	40	50	50	67	65

Scarsa collaborazione tra amministrazioni locali e operatori nell'elaborazione dei piani di gestione dei siti	Rilevanza	46	49	75	70	80	79
	Probabilità di superamento al 2020	42	47	50	50	60	60

Difficoltà a fare rete da parte degli attori locali per costruire un'offerta univoca di nuovi prodotti (ambientali, turistici)	Rilevanza	70	77	80	90	97	95
	Probabilità di superamento al 2020	50	50	60	57	74	60

Scarsa comunicazione verso il territorio in merito a eventuali vantaggi economici offerti dalla Rete natura 2000	Rilevanza	66	80	70	80	85	84
	Probabilità di superamento al 2020	55	55	80	65	80	75

Poca capacità di progettazione per favorire la valorizzazione della Rete Natura 2000	Rilevanza	56	76	80	80	84	80
	Probabilità di superamento al 2020	50	52	60	62	79	78

Scarsa capacità di attrazione turistica	Rilevanza	52	54	80	70	87	80
	Probabilità di superamento al 2020	42	50	55	52	70	67

Carenza di informazioni adeguate per la fruibilità turistica dei Siti	Rilevanza	50	60	72	72	87	84
	Probabilità di superamento al 2020	50	65	72	75	90	87

Manca di una adeguata raggiungibilità per alcune aree	Rilevanza	52	60	72	65	84	80
	Probabilità di superamento al 2020	31	32	60	45	82	77

In generale, si trae il convincimento che gli esperti ritengano i vincoli individuati sufficientemente rilevanti (Grafico 6) (nessun vincolo registra una mediana inferiore a 50), ma ciò che interessa mettere in evidenza è la prevalenza attribuita, in termini di rilevanza, ai vincoli di tipo strategico, “Scarsa attenzione delle istituzioni a governance territorio” e “Mancanza di un approccio strategico di lungo periodo”, che registrano i valori mediani più alti (rispettivamente 92 e 90) con forte accordo tra gli esperti (come riportato nella Tabella 17 e nel Grafico 7, l’intervallo interquartile della è tra i più piccoli per entrambi i vincoli). Se alta è la rilevanza di tali vincoli, la probabilità di superarli al 2020 non va oltre il 50%. Anche sulla “Mancanza di opportuni finanziamenti” c’è accordo tra gli esperti sull’alta rilevanza di tale aspetto per la valorizzazione dei Siti Natura 2000 ma con una probabilità di superarlo al 2020 poco al di sotto del 50%. Tra i Vincoli di tipo organizzativo-gestionale, la “Mancanza di un coordinamento nella gestione dei siti” è quello avvertito come più importante, con la possibilità di superamento al 2020 sempre del 50%. In uno scenario di superamento degli ostacoli alla valorizzazione dei Siti Natura 2000, tra i vincoli che attengono alla dimensione sociale il più rilevante è per gli esperti la “Difficoltà a fare rete da parte degli attori locali”, avvertita come superabile al 2020 con più alte probabilità rispetto agli altri ostacoli. Tra i vincoli è richiamato dagli esperti anche il livello delle competenze inteso come “Poca capacità di progettazione per favorire la valorizzazione della Rete Natura 2000”, ostacolo giudicato assai rilevante, il cui superamento è ritenuto possibile al 2020 in una probabilità superiore al 50% ma con basso grado di accordo tra gli esperti (l’intervallo interquartile raggiunto dopo due iterazioni è del 50-80%). Gli aspetti comunicativi occupano un posto di rilievo e la visione degli esperti sul prossimo futuro si fa più ottimista: la “Carenza di informazioni adeguate per la fruibilità turistica dei Siti” e la “Scarsa comunicazione verso il territorio in merito a eventuali vantaggi economici offerti dalla Rete natura 2000” sono tra i vincoli ritenuti maggiormente superabili al 2020. Il vincolo meno avvertito in termini di importanza è la “Difficile gestione amministrativo-territoriale del sistema dei siti della Lombardia per le

sovrapposizioni parziali tra SIC e ZPS”, con la percezione condivisa che al 2020 possa essere in gran parte superato.

Se dunque meno ottimista è la visione degli esperti sulla possibilità di superare nel prossimo futuro i vincoli che attengono a politiche, strategie e finanziamenti, ostacoli di livello sovra-ordinato, più positiva è la percezione dei problemi di comunicazione, di investimento delle risorse umane e delle relazioni sociali che ostacolano l’auspicata valorizzazione dei Siti Natura 2000, per i quali viene intravista una più probabile risoluzione nel 2020 (Grafico 8).

Grafico 6: Vincoli in ordine di rilevanza (valori mediani)

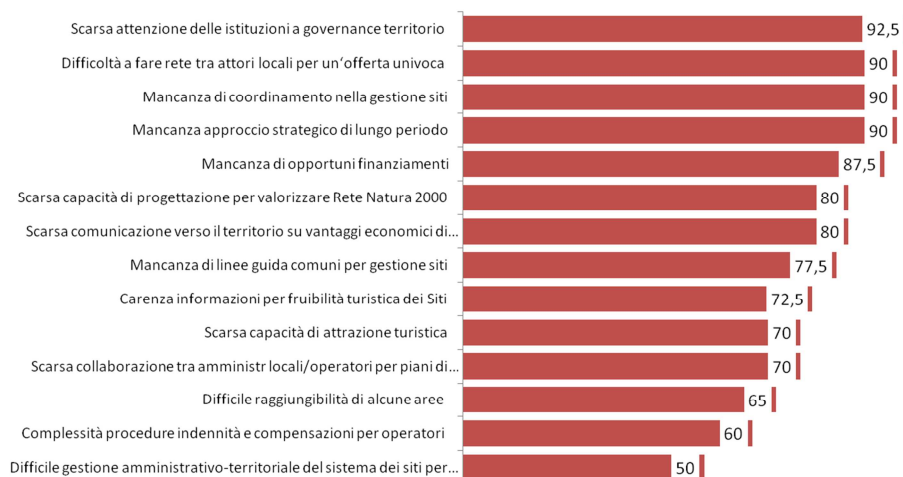


Grafico7: Box-plot delle distribuzioni di rilevanza dei vincoli.

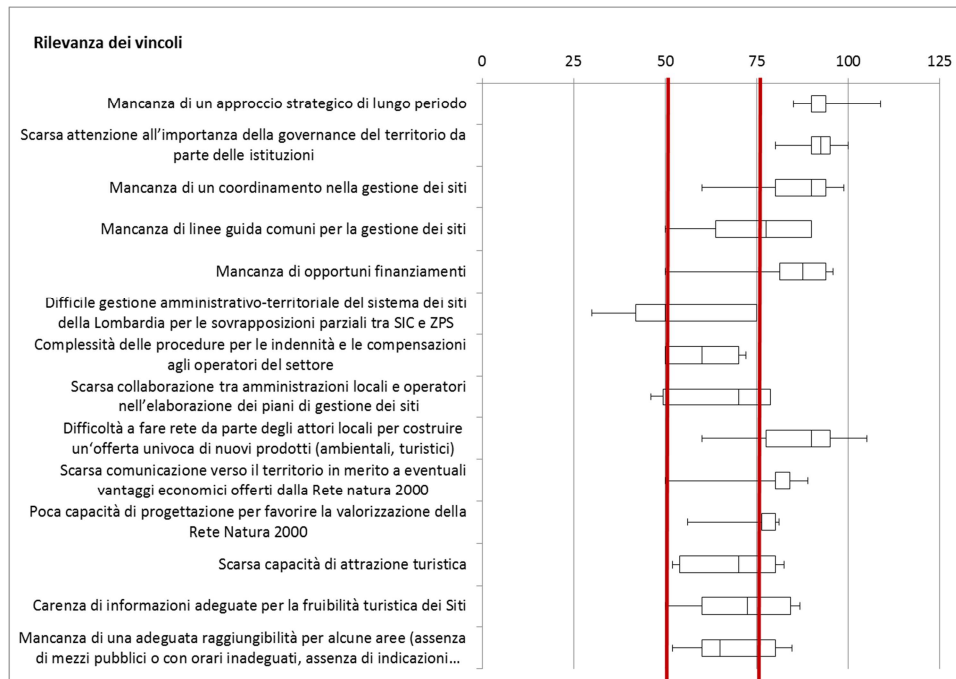
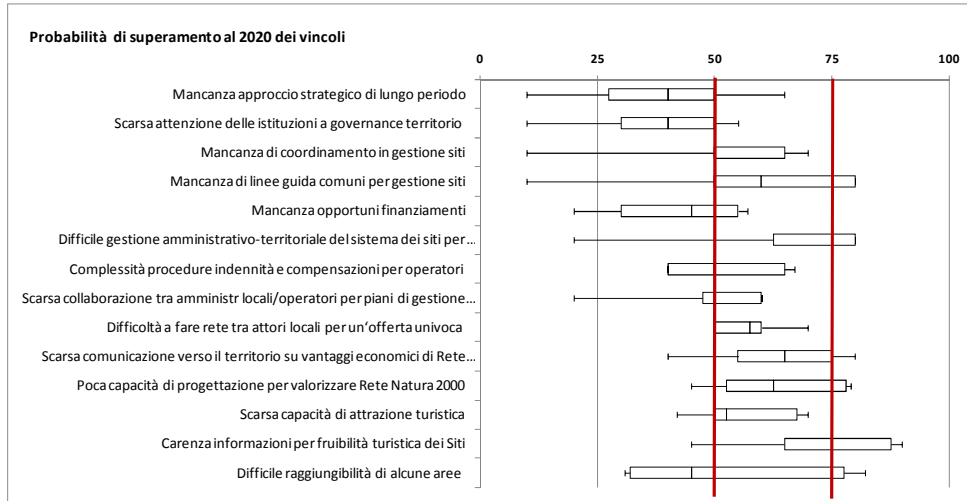
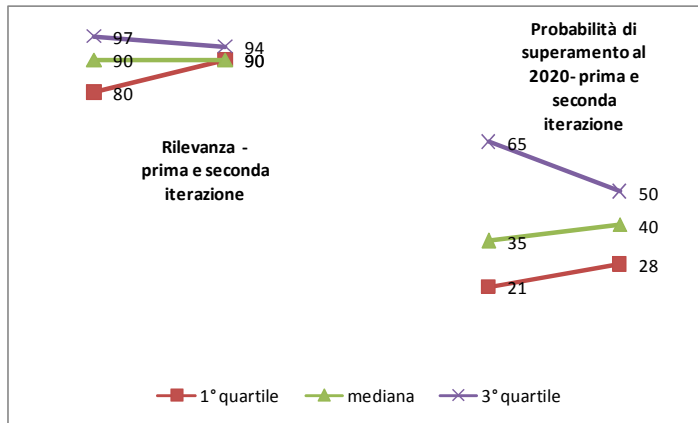


Grafico 8: Box-plot delle distribuzioni di probabilità di superamento dei vincoli al 2020.

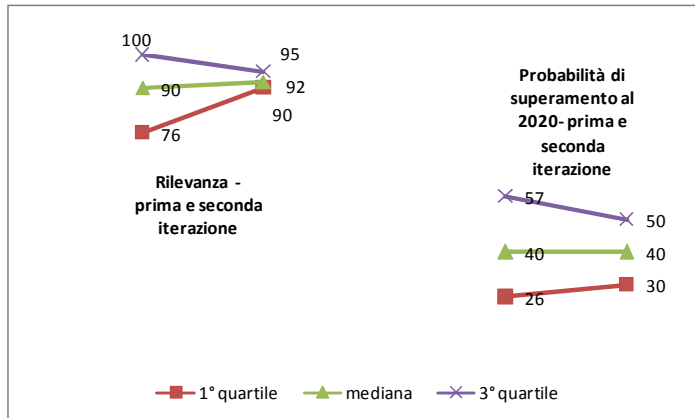


Grafici riepilogativi per ogni Vincolo – Valutazioni di Rilevanza e Probabilità di superamento al 2020

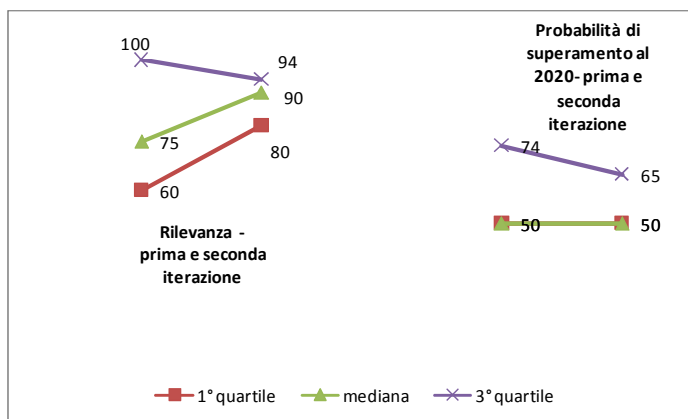
Mancanza di un approccio strategico di lungo periodo



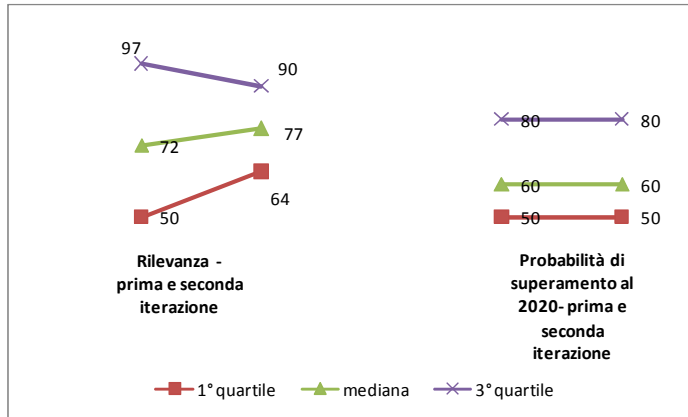
Scarsa attenzione all'importanza della governance del territorio da parte delle istituzioni



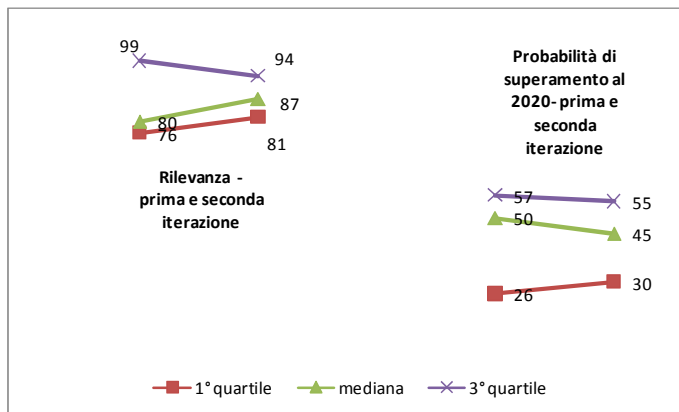
Mancanza di un coordinamento nella gestione dei siti



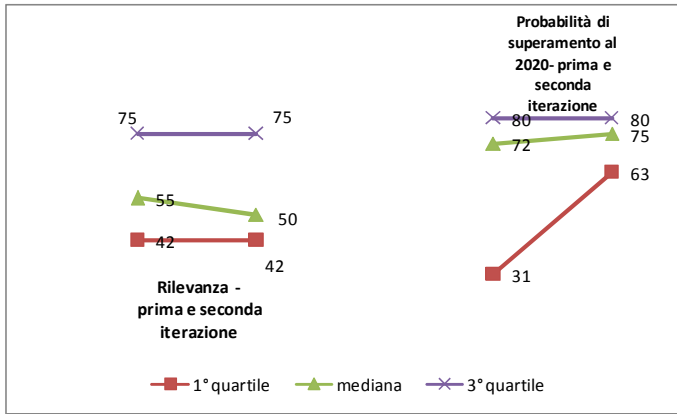
Mancanza di linee guida comuni per la gestione dei siti



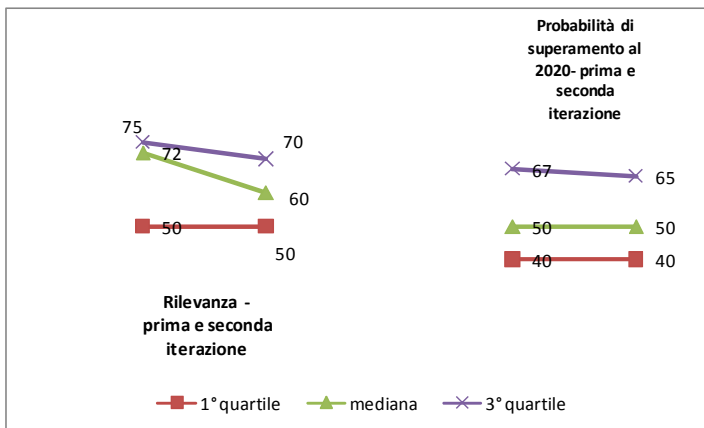
Mancanza di opportuni finanziamenti



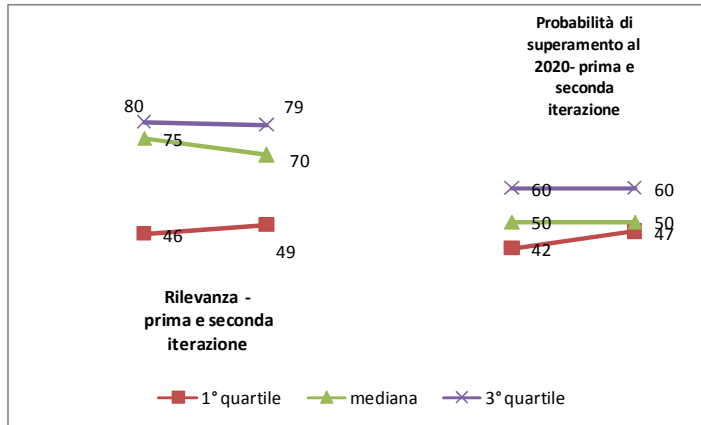
Difficile gestione amministrativo-territoriale del sistema dei siti della Lombardia per le sovrapposizioni parziali tra SIC e ZPS



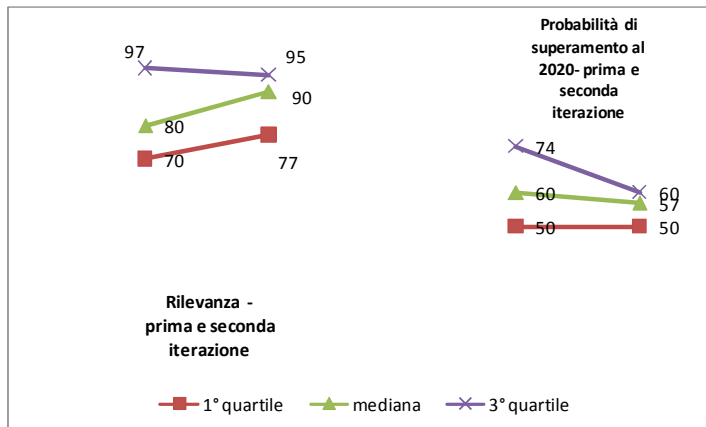
Complessità delle procedure per le indennità e le compensazioni agli operatori del settore



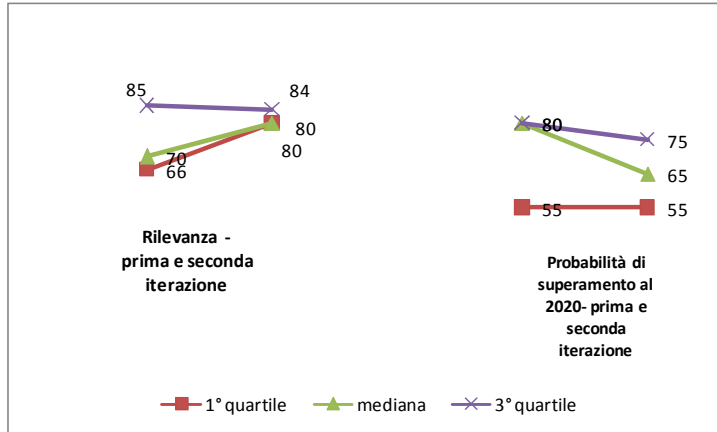
Scarsa collaborazione tra amministrazioni locali e operatori nell'elaborazione dei piani di gestione dei siti



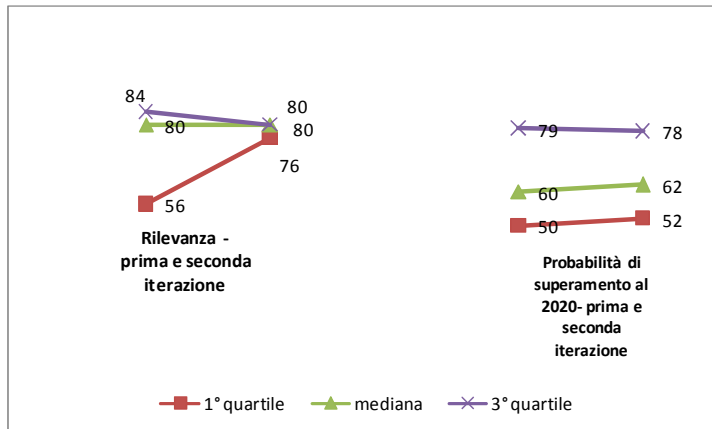
Difficoltà a fare rete da parte degli attori locali per costruire un'offerta univoca di nuovi prodotti (ambientali, turistici)



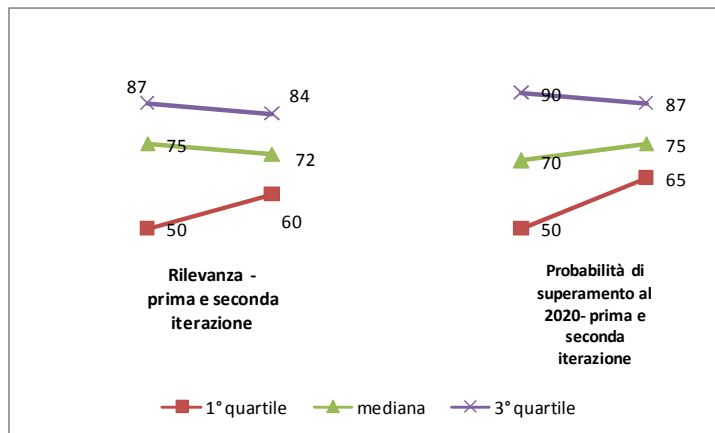
Scarsa comunicazione verso il territorio in merito a eventuali vantaggi economici offerti dalla Rete natura 2000



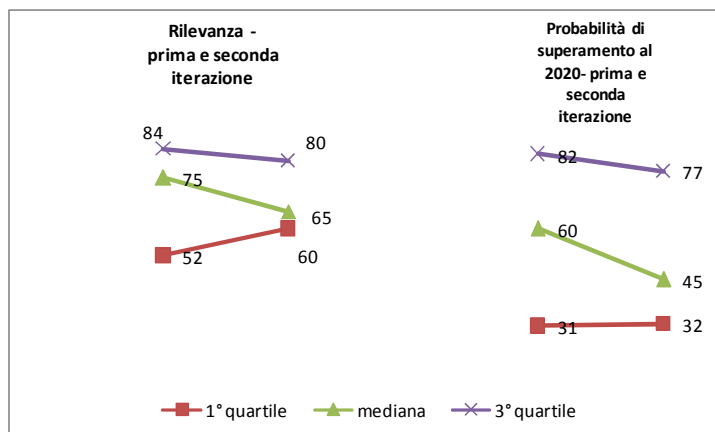
Poca capacità di progettazione per favorire la valorizzazione della Rete Natura 2000 Scarsa capacità di attrazione turistica



Carenza di informazioni adeguate per la fruibilità turistica dei Siti



Mancanza di una adeguata raggiungibilità per alcune aree (assenza di mezzi pubblici o con orari inadeguati, assenza di indicazioni stradali mirate, assenza di adeguate vie di accesso, presenza di ostacoli invalicabili, ecc.)



**Le professioni per il contesto dei siti Natura 2000:
fabbisogno occupazionale attuale e futuro**

Gli esperti del panel hanno individuato le PROFESSIONI di cui la Rete Natura 2000 in Lombardia avrebbe bisogno per la valorizzazione delle aree. La Tabella 18 riporta l'elenco individuato, dove in alcuni casi le professioni sono legate a specifici settori d'intervento.

Tabella 18: Professioni individuate dagli esperti per la valorizzazione dei siti Natura 2000	
Settore	Professioni
Agricoltura	Esperto di sviluppo rurale
	Agronomi, forestali e altre professioni per la gestione del territorio
	Agricoltori multifunzionali
	Allevatori
	Allevatori di montagna (alpicoltori)
Ecoturismo ed Educazione ambientale	Silvicoltori, boscaioli e professioni assimilabili
	Guide naturalistiche ed educatori ambientali Operatore turistico specializzato nelle nuove forme di turismo verde, dedicate alla valorizzazione delle specie presenti nel sito e alla presenza di servizi compatibili ad una loro fruizione sostenibile (osservatori per il birdwatching, servizio noleggio bici, piccole aree di sosta)
Ricettività turistica	Gestori di Bed and breakfast, agriturismi e altre strutture ricettive
Servizi turistici	Fornitori di servizi allo sport in natura
Conservazione	Biologi, naturalisti, geologi, etologi e altri esperti di materie scientifiche di base

Altri settori	Comunicatori (professionisti della comunicazione, giornalisti, video maker, blogger, ecc.)
	Produttori, trasformatori e auditor dei prodotti con certificazioni di qualità
	Consulenti attivabili dagli Enti gestori per facilitare la redazione delle pratiche di richiesta o partecipazione a bandi e/o misure da parte delle aziende del territorio dei siti
	Formatori
	Animatori territoriali, facilitatori
	Esperti di marketing territoriale
	Artigiani specializzati nell'uso delle tecniche tradizionali o tecniche innovative utilizzando materiali locali
	Architetti, geometri, periti edili (ovvero periti industriali in edilizia) con competenze ambientali
	Geografo
	Cartografo
	Antropologo
	Sociologo

Per ciascuna professione, gli Esperti hanno fornito le valutazioni di Rilevanza, di Grado di copertura del fabbisogno occupazionale attuale e futuro (al 2020). La valutazione di Rilevanza era espressa attraverso una scala da 0 a 100 come grado di importanza attribuita alla professione per la valorizzazione di Natura 2000. Nella Tabella 19 è possibile osservare i risultati ottenuti tra la prima e la seconda iterazione.

Tabella 19: Valutazioni di Rilevanza e Probabilità di superamento al 2020 delle Professioni. Intervallo interquartile nella prima e nella seconda iterazione

Professioni		1° quartile 1° iter.	1° quartile 2° iter.	Mediana 1° iter.	Mediana 2° iter.	3° quartile 1° iter.	3° quartile 2° iter.
Esperto di sviluppo rurale	Rilevanza	60	75	82	80	100	90
	Grado di copertura del fabbisogno occupazionale attuale	49	50	50	50	50	50
	Grado di copertura del fabbisogno occupazionale al 2020	50	50	55	50	75	56
Agronomi, forestali e altre professioni per la gestione del territorio	Rilevanza	75	75	80	77	80	80
	Grado di copertura del fabbisogno occupazionale attuale	50	54	70	75	80	80
	Grado di copertura del fabbisogno occupazionale al 2020	50	57	75	75	80	80
Agricoltori multifunzionali	Rilevanza	60	70	90	90	100	100
	Grado di copertura del fabbisogno	22	30	45	42	50	50

	occupazionale attuale						
	Grado di copertura del fabbisogno occupazionale al 2020	50	50	55	55	80	65

Produttori, trasformatori e auditor dei prodotti con certificazioni di qualità	Rilevanza	42	45	60	50	74	70
	Grado di copertura del fabbisogno occupazionale attuale	20	35	40	40	50	45
	Grado di copertura del fabbisogno occupazionale al 2020	47	55	50	60	62	61

Allevatori	Rilevanza	40	40	70	58	75	70
	Grado di copertura del fabbisogno occupazionale attuale	50	50	60	55	90	80
	Grado di copertura del fabbisogno occupazionale al 2020	50	50	50	57	70	60

Allevatori di montagna (alpicoltori)	Rilevanza	64	70	80	83	94	90
	Grado di copertura del	30	30	45	30	60	46

	fabbisogno occupazionale attuale						
	Grado di copertura del fabbisogno occupazionale al 2020	22	25	50	30	67	40

Silvicoltori, boscaioli e professioni assimilabili	Rilevanza	60	70	67	70	80	75
	Grado di copertura del fabbisogno occupazionale attuale	42	50	50	50	67	60
	Grado di copertura del fabbisogno occupazionale al 2020	50	50	55	60	75	65

Guide naturalistiche ed educatori ambientali	Rilevanza	76	82	85	90	100	90
	Grado di copertura del fabbisogno occupazionale attuale	50	50	50	55	57	56
	Grado di copertura del fabbisogno occupazionale al 2020	60	66	65	70	74	70

Operatore turistico specializzato nelle nuove forme di turismo verde	Rilevanza	55	90	90	93	100	100
	Grado di copertura del fabbisogno occupazionale attuale	26	30	35	35	50	49
	Grado di copertura del fabbisogno occupazionale al 2020	50	50	70	50	79	69

Gestori di Bed and breakfast, agriturismi e altre strutture ricettive	Rilevanza	52	60	70	85	90	90
	Grado di copertura del fabbisogno occupazionale attuale	50	55	55	60	67	64
	Grado di copertura del fabbisogno occupazionale al 2020	52	60	70	75	87	84

Fornitori di servizi allo sport in natura	Rilevanza	50	50	68	60	79	70
	Grado di copertura del fabbisogno occupazionale attuale	46	50	50	50	57	50
	Grado di copertura del fabbisogno occupazionale al 2020	50	60	65	70	86	72

Comunicatori (professionisti della comunicazione, giornalisti, video maker, blogger, ecc.)	Rilevanza	50	70	77	78	80	80
	Grado di copertura del fabbisogno occupazionale attuale	30	40	45	40	50	45
	Grado di copertura del fabbisogno occupazionale al 2020	50	56	60	60	74	70

Consulenti attivabili dagli Enti gestori per facilitare la redazione delle pratiche di richiesta o partecipazione a bandi e/o misure da parte delle aziende del territorio dei siti	Rilevanza	75	75	85	85	90	90
	Grado di copertura del fabbisogno occupazionale attuale	20	30	45	30	50	40
	Grado di copertura del fabbisogno occupazionale al 2020	50	50	60	55	70	65

Formatori	Rilevanza	50	55	60	65	75	70
	Grado di copertura del fabbisogno occupazionale attuale	35	40	50	45	50	50
	Grado di copertura del fabbisogno	50	50	50	50	57	57

	occupazionale al 2020						
--	-----------------------	--	--	--	--	--	--

Animatori territoriali, facilitatori	Rilevanza	50	60	50	80	80	80
	Grado di copertura del fabbisogno occupazionale attuale	25	25	30	30	50	50
	Grado di copertura del fabbisogno occupazionale al 2020	50	50	60	50	70	57

Esperti di marketing territoriale	Rilevanza	50	57	70	68	75	75
	Grado di copertura del fabbisogno occupazionale attuale	20	27	50	45	50	50
	Grado di copertura del fabbisogno occupazionale al 2020	40	47	70	55	80	65

Artigiani specializzati nell'uso delle tecniche tradizionali o tecniche innovative utilizzando materiali locali	Rilevanza	50	50	60	55	70	60
	Grado di copertura del fabbisogno occupazionale attuale	20	25	45	30	50	40
	Grado di copertura del	22	30	45	40	50	45

	fabbisogno occupazionale al 2020						
--	----------------------------------	--	--	--	--	--	--

Architetti, geometri, periti edili (ovvero periti industriali in edilizia) con competenze ambientali	Rilevanza	40	40	50	40	59	50
	Grado di copertura del fabbisogno occupazionale attuale	42	45	50	80	87	87
	Grado di copertura del fabbisogno occupazionale al 2020	50	60	65	90	91	90

Biologi, naturalisti, geologi, etologi e altri esperti di materie scientifiche di base	Rilevanza	62	70	85	98	100	100
	Grado di copertura del fabbisogno occupazionale attuale	32	40	50	50	77	52
	Grado di copertura del fabbisogno occupazionale al 2020	50	52	65	60	80	70

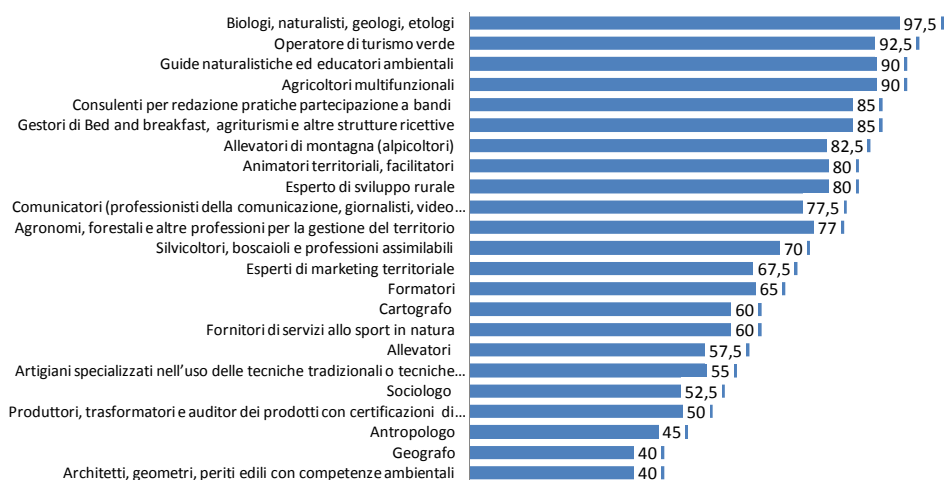
Geografo	Rilevanza	27	32	55	40	70	65
	Grado di copertura del fabbisogno occupazionale attuale	12	20	45	35	50	50

	Grado di copertura del fabbisogno occupazionale al 2020	12	22	50	40	69	57
Cartografo	Rilevanza	42	50	55	60	79	70
	Grado di copertura del fabbisogno occupazionale attuale	25	30	45	40	50	50
	Grado di copertura del fabbisogno occupazionale al 2020	50	50	50	50	71	50
Antropologo	Rilevanza	24	25	50	45	77	66
	Grado di copertura del fabbisogno occupazionale attuale	12	14	40	35	50	50
	Grado di copertura del fabbisogno occupazionale al 2020	30	30	50	42	57	50
Sociologo	Rilevanza	30	30	50	53	75	70
	Grado di copertura del fabbisogno occupazionale attuale	30	30	40	45	50	50

	Grado di copertura del fabbisogno occupazionale al 2020	40	41	50	50	60	50
--	---	----	----	----	----	----	----

Come si evince dal Grafico 9, gran parte delle professioni individuate rivestono una considerevole importanza: se le professioni dedite alla conservazione delle specie viventi (Biologi, naturalisti, geologi, etologi) sono quelle a registrare quasi il massimo del valore, posizioni poco distanti conquistano le figure a cui è affidata la valorizzazione turistica delle aree protette (Operatore di turismo verde e Guide naturalistiche ed educatori ambientali), insieme alle professioni più tradizionali, legate al contesto produttivo dei territori (Agricoltori multifunzionali, Allevatori di montagna). Tutela, valorizzazione turistica e produzione primaria sono dunque le tre funzioni cui è legata la valorizzazione delle aree Natura 2000 della Regione. Discreta rilevanza occupano le professioni di contenuto più trasversale, come Animatori territoriali, Esperti di sviluppo rurale, Comunicatori.

Grafico9: Professioni in ordine di rilevanza (valori mediani)



Le valutazioni soggettive sul grado di copertura del fabbisogno occupazionale attuale e futuro sono state espresse su una scala tra 0 e 100 . Le figure 4 e 5 ne illustrano le distribuzioni, risultanti dai giudizi degli esperti, tramite la rappresentazione di box-plot. La copertura occupazione attuale di gran parte delle professioni individuate è giudicata dagli esperti insufficiente per la valorizzazione dei Siti Natura 2000. Le uniche figure caratterizzate da un sufficiente grado di copertura sono quelle afferenti ai settori più tradizionali, come Agronomi, Forestali, Allevatori, Silvicoltori, delle quali gli esperti non immaginano una crescita al 2020. Professioni già presenti nel contesto, ma destinate a crescere sono invece quelle legate alla fruizione turistico-ricreativa delle aree protette (le Guide naturalistiche ed educatori ambientali, i Gestori di Bed and breakfast, agriturismi e altre strutture ricettive) e alla pianificazione del paesaggio (Architetti, geometri, periti edili con competenze ambientali).

Professioni caratterizzate da un attuale basso grado di copertura che raggiungerà un livello sufficiente al 2020 sono l’Agricoltore multifunzionale, l’Operatore di turismo verde, i Comunicatori, i Consulenti per la partecipazione a bandi, gli Esperti di marketing territoriale, i Biologi, naturalisti, geologi, etologi. Professioni di cui non si intravede uno sviluppo occupazionale legato alla valorizzazione di Natura 2000 sono invece quelle del Geografo, Cartografo, Antropologo e del Sociologo (Grafico 11).

Grafico 10: Box-plot delle distribuzioni del Grado di copertura del fabbisogno occupazionale attuale delle professioni

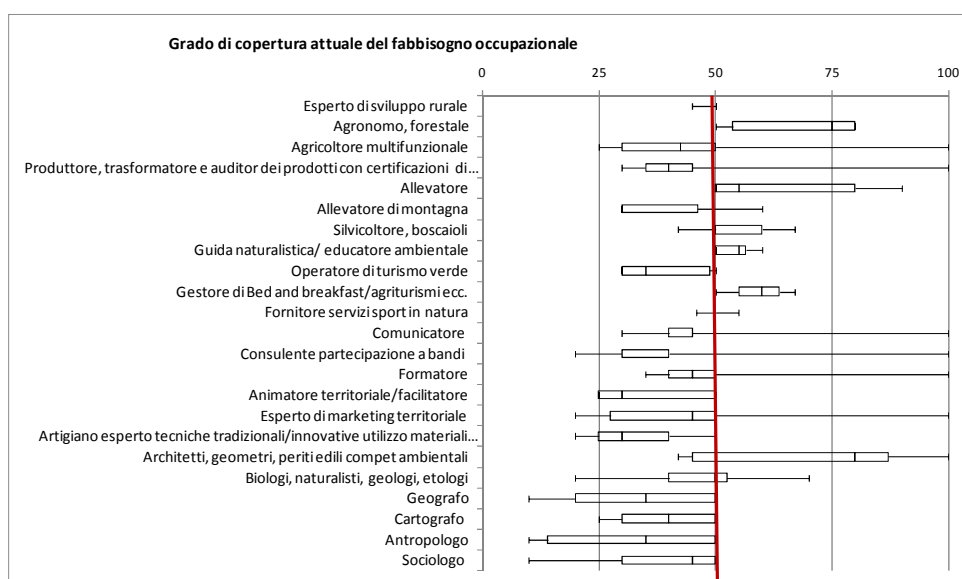
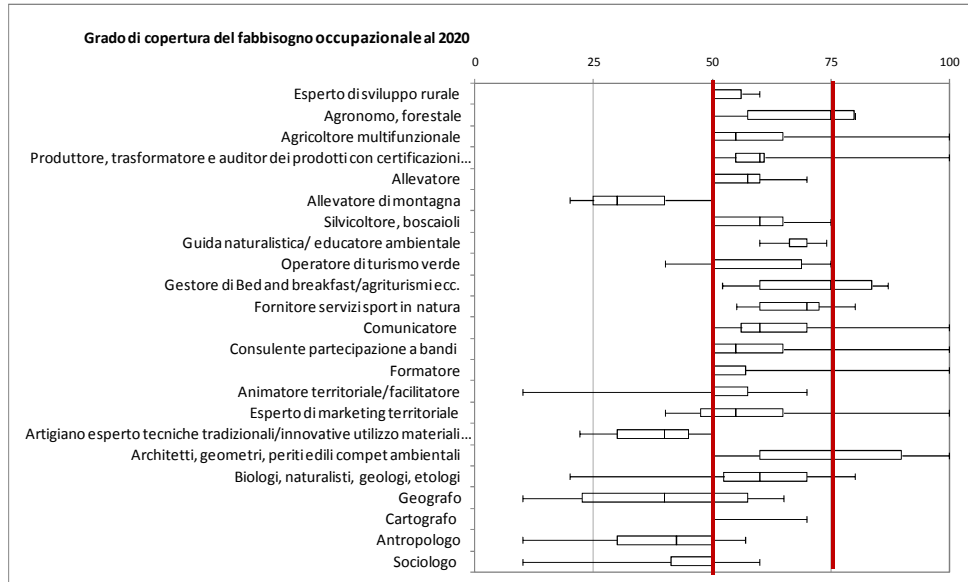
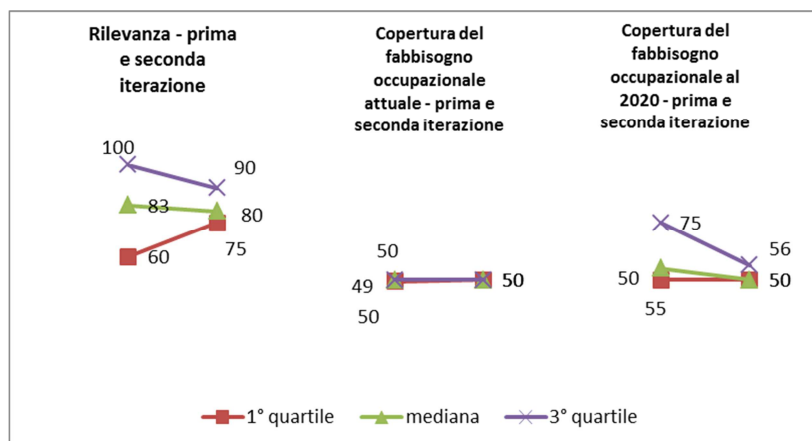


Grafico 11: Box-plot delle distribuzioni del Grado di copertura del fabbisogno occupazionale delle professioni al 2020

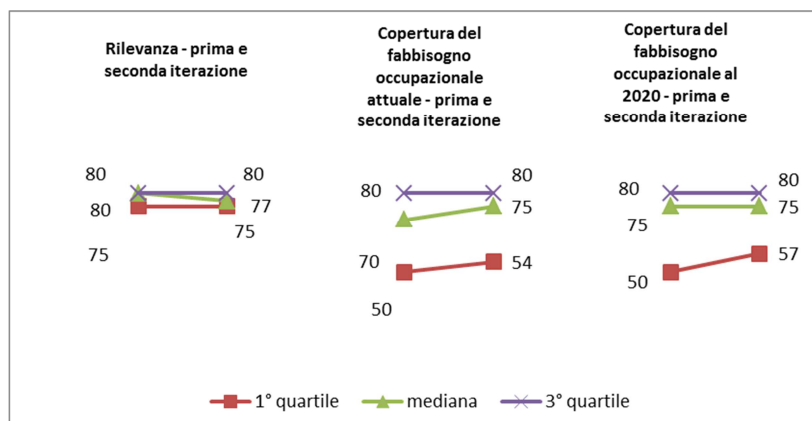


Grafici riepilogativi per ogni Professione – Valutazioni di Rilevanza, Grado di copertura del fabbisogno occupazionale attuale e Grado di copertura del fabbisogno occupazionale al 2020

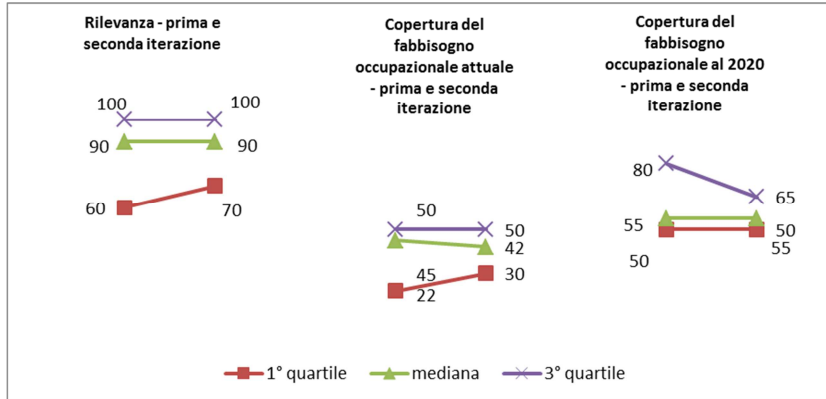
Esperto di sviluppo rurale



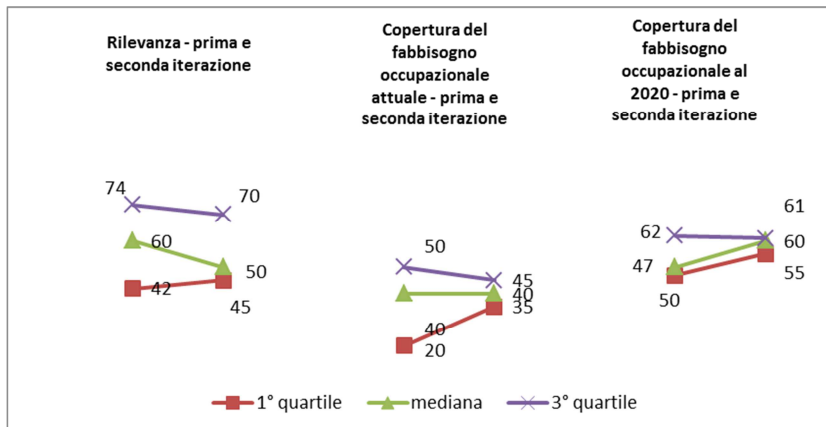
Agronomo, forestale



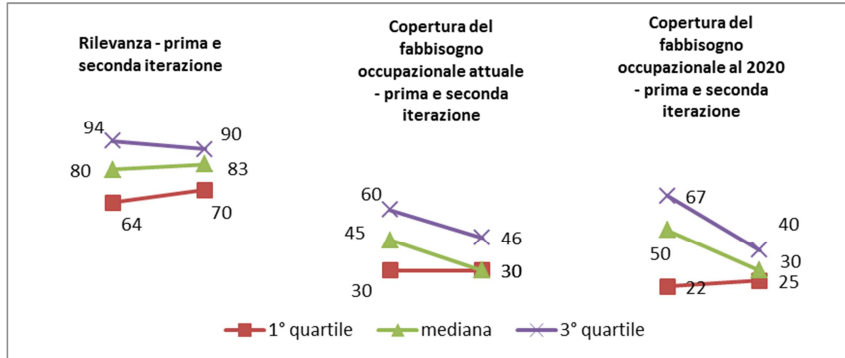
Agricoltore multifunzionale



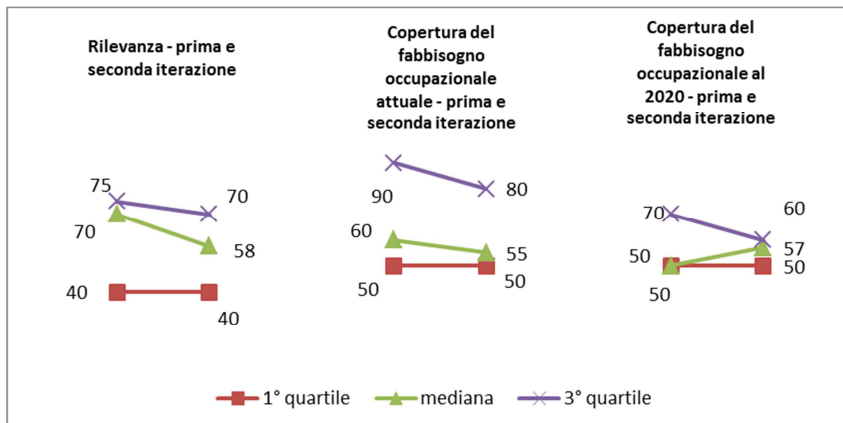
Produttore, trasformatore e auditor dei prodotti con certificazioni di qualità Allevatore



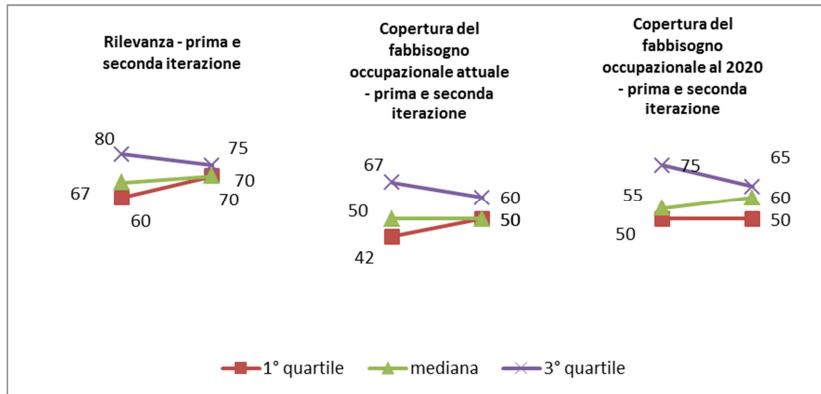
Allevatore



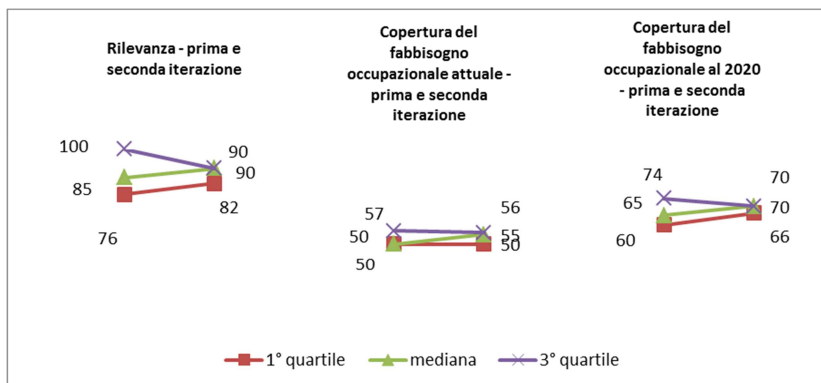
Allevatore di montagna



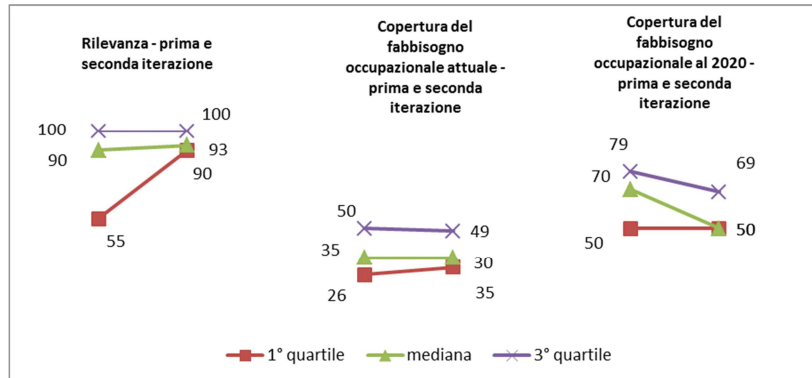
Silvicolto, boscaiolo



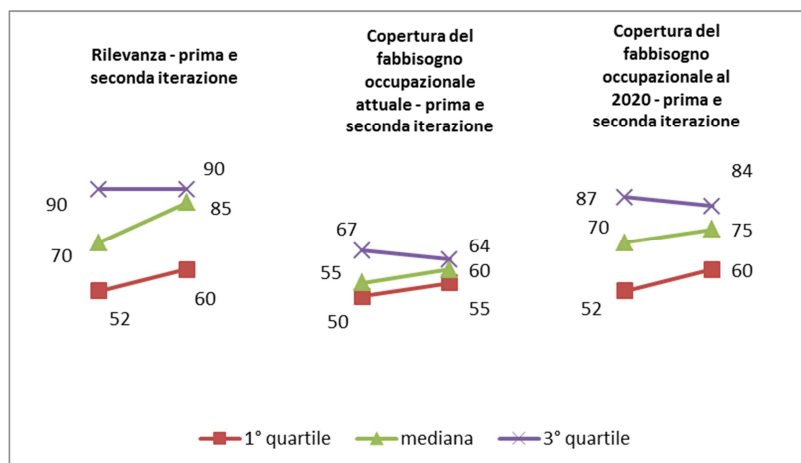
Guida naturalistica/educatore ambientale



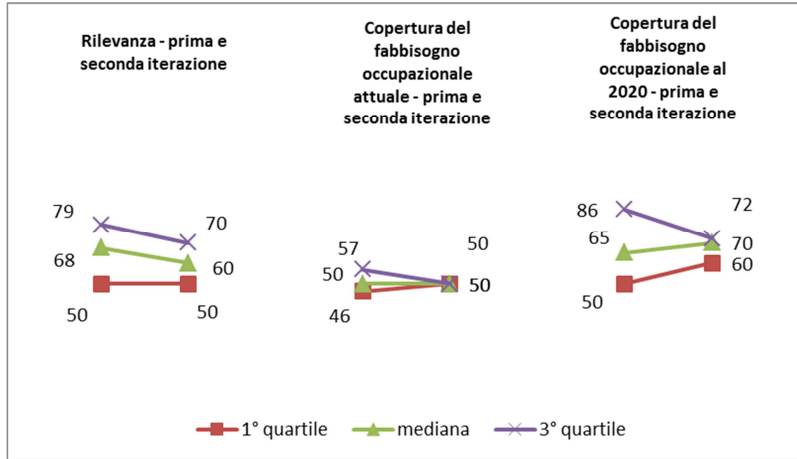
Operatore turistico specializzato nelle nuove forme di turismo verde



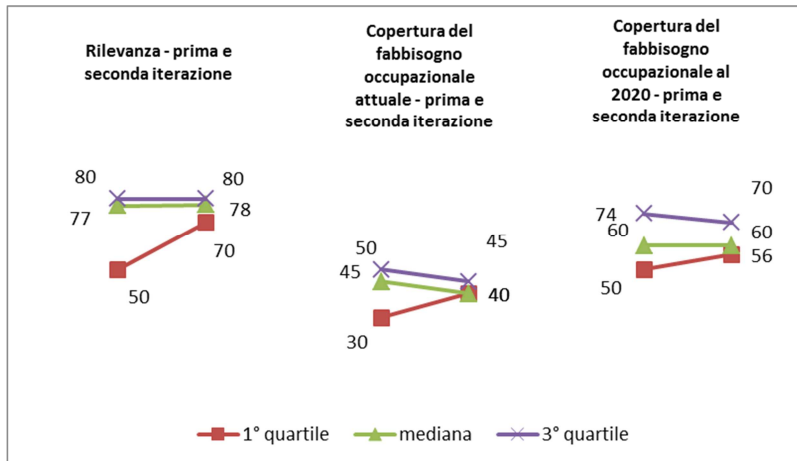
Gestori di Bed and breakfast, agriturismi e altre strutture ricettive



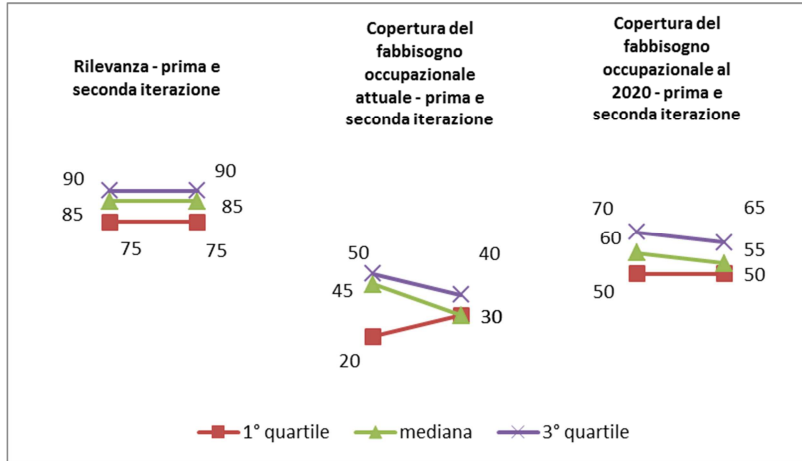
Fornitore servizi sport in natura



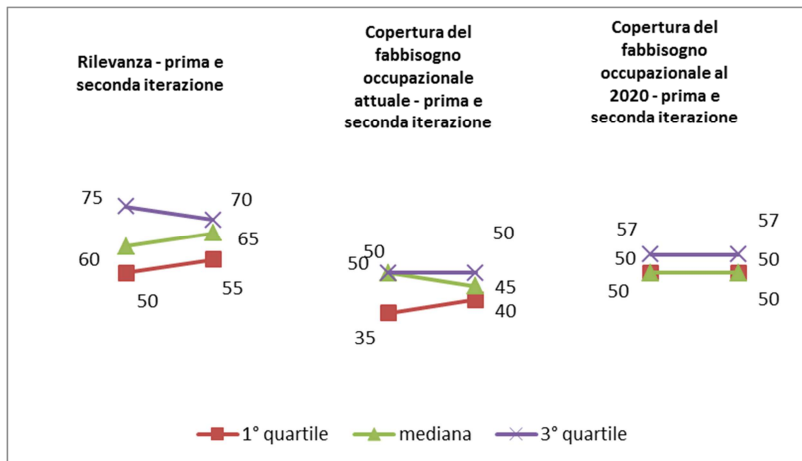
Comunicatore



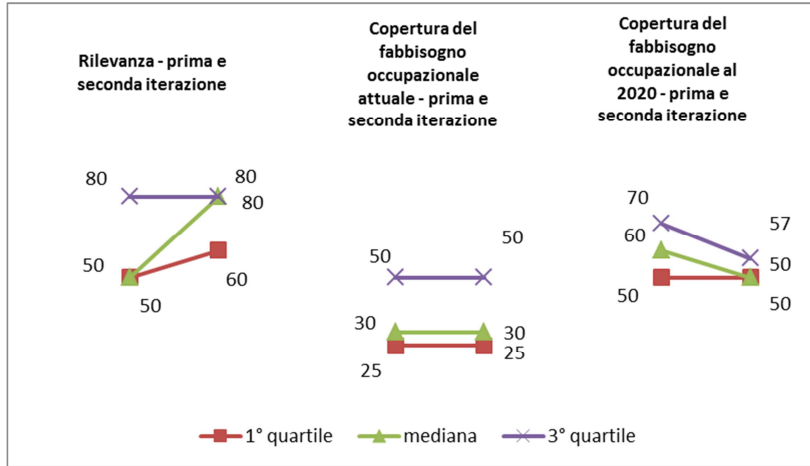
Consulente partecipazione a bandi



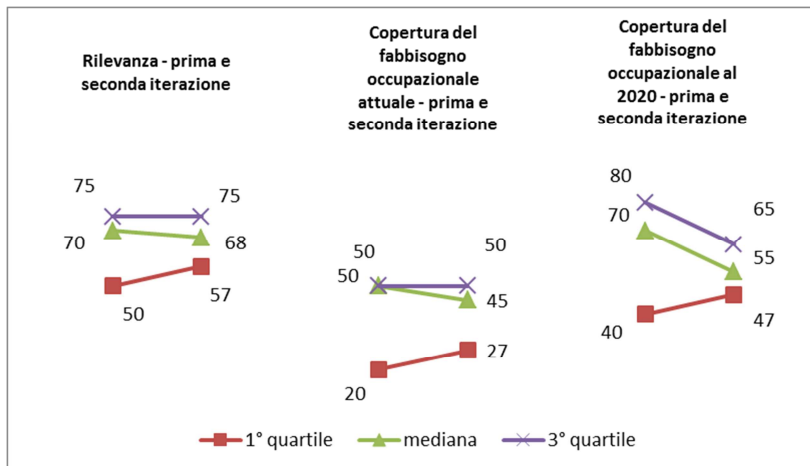
Formatore



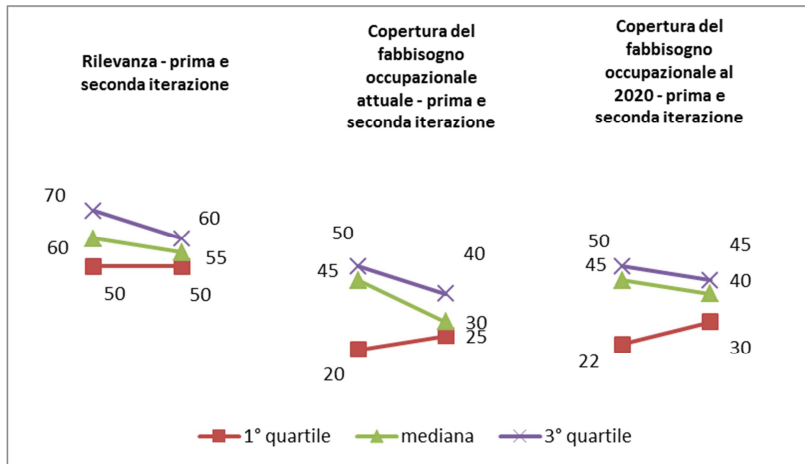
Animatore territoriale/facilitatore



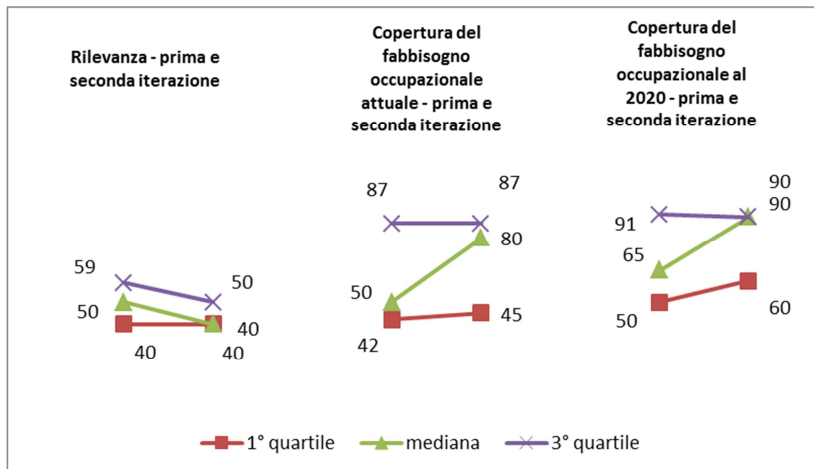
Esperto di marketing territoriale



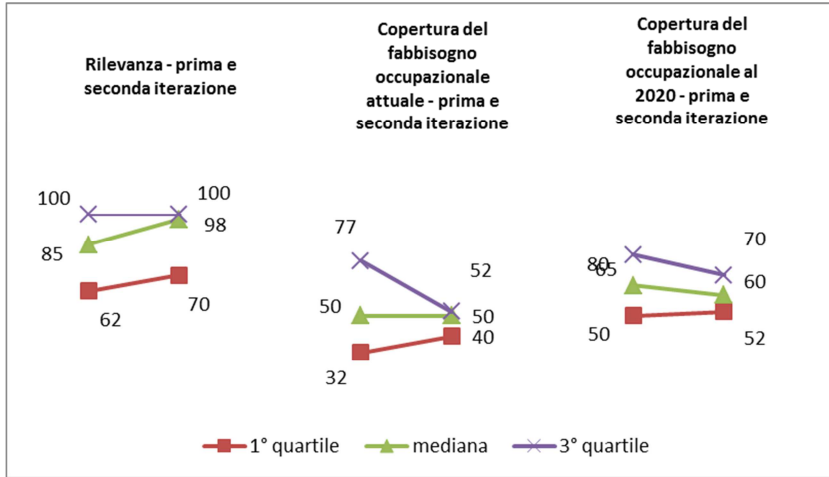
Artigiani specializzati nell'uso delle tecniche tradizionali o tecniche innovative utilizzando materiali locali



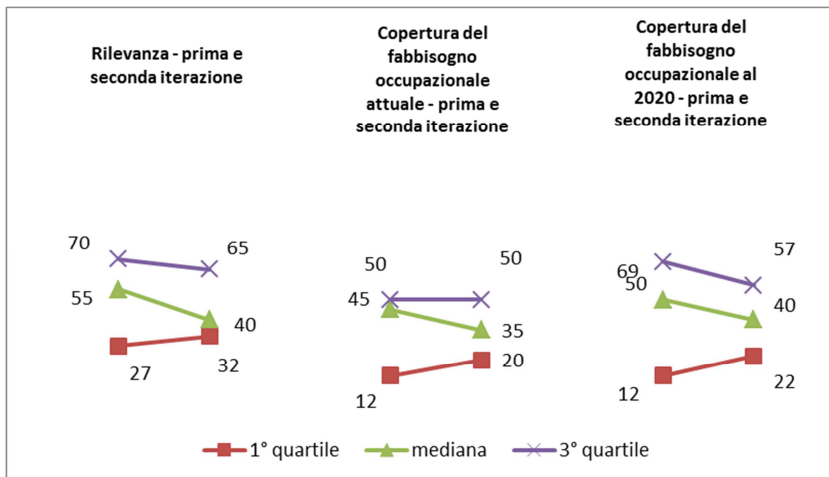
Architetti, geometri, periti edili (ovvero periti industriali in edilizia) con competenze ambientali



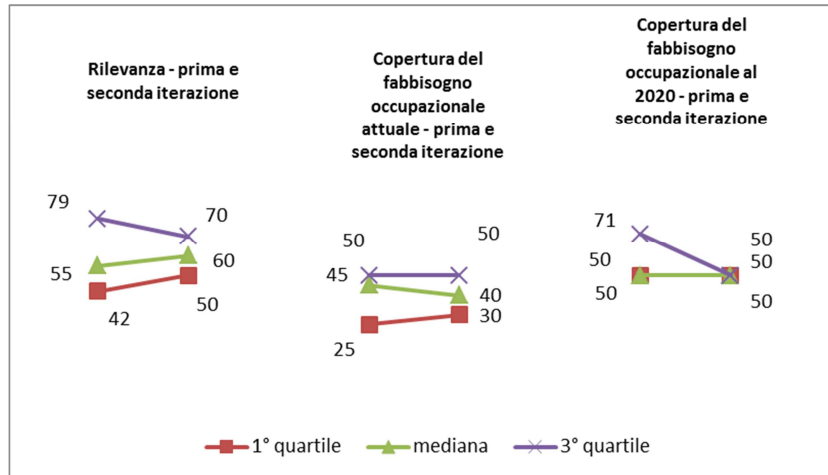
Biologi, naturalisti, geologi, etologi



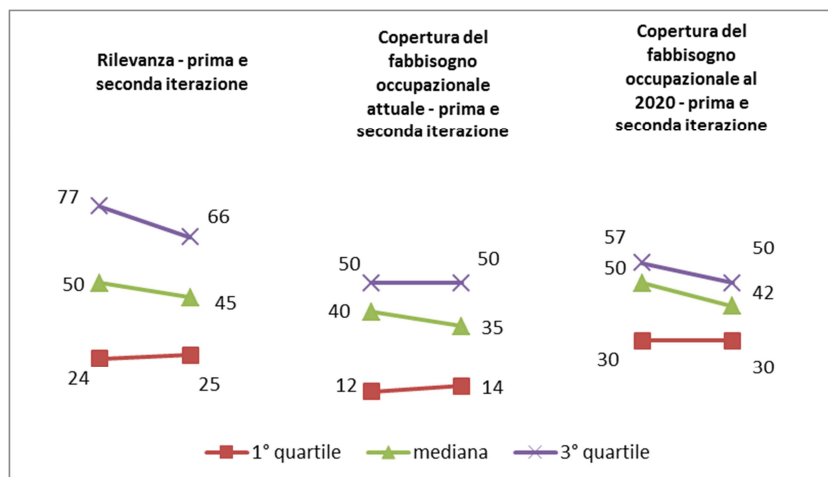
Geografo



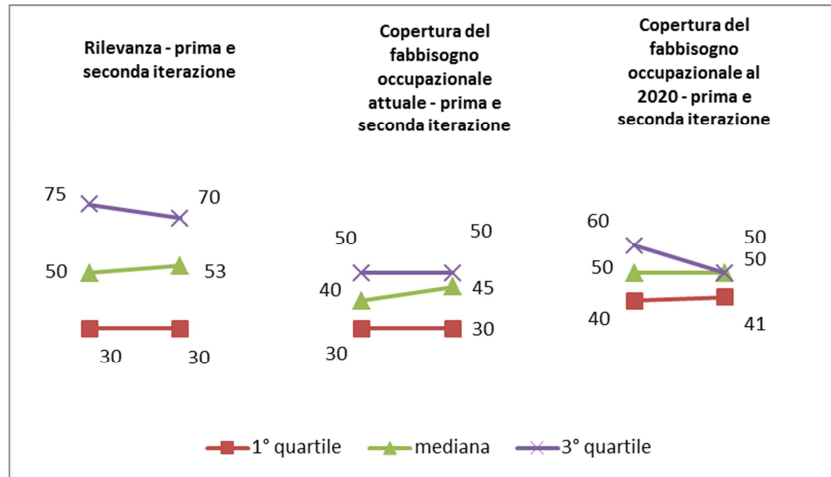
Cartografo



Antropologo



Sociologo



Azioni per lo sviluppo dei Green Jobs legati alla Rete Natura 2000 in Lombardia: possibilità future al 2020

L'ultimo aspetto sottoposto alle valutazioni soggettive degli esperti ha riguardato le AZIONI da realizzare per lo sviluppo dei Green Jobs legati alla Rete Natura 2000 in Lombardia. La Tabella 20 riporta le azioni implementabili, suddivise per tipo di intervento, di ampliamento delle competenze, di creazione di nuove, o di valorizzazione di quelle esistenti.

Tabella 10: Azioni individuate dagli esperti per lo sviluppo dei Green Jobs legati alla Rete Natura 2000 in Lombardia

Dimensione	Azioni
<i>Ampliare / Potenziare competenze esistenti</i>	✓ Potenziare la specializzazione di naturalisti, biologi, faunisti, botanici nella gestione di aree Natura 2000.
	✓ Ampliare le competenze di biologi e naturalisti nell'assimilare anche le esigenze degli imprenditori che operano sul territorio per poter attuare più efficacemente pratiche di tutela ambientale.
	✓ Ampliare le competenze di gestione dei progetti realizzati con fondi Ue o finanziamenti privati, delle diverse professionalità impiegate nella gestione dei territori che ricadono nella aree Natura 2000
	✓ Aumentare la conoscenza degli strumenti finanziari ed economici finalizzati alla gestione dei siti Natura 2000.
	✓ Potenziare le competenze per aprire nuovi mercati per le attività agricole atte, ad esempio, alla rinascita di piante antiche, alla raccolta e all'uso di erbe officinali e tipiche dei luoghi, alla creazione di giardini biologici.

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Potenziare le competenze per la creazione di infrastrutture operative collegate alla mobilità dolce (percorsi naturalistici, percorsi ciclopedonali esclusivi)
Orientare/ Valorizzare/ Sensibilizzare	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Orientare gli operatori agricolo-forestali verso un approccio più conservazionista.
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Potenziare l'orientamento alla multifunzionalità per le figure del mondo agricolo, indirizzata soprattutto allo sviluppo di attività biologiche, di qualità e/o tipiche.
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Valorizzare la figura dell'agronomo per coniugare le esigenze dell'imprenditore agricolo con quelle di tutela ambientale
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Formare e sensibilizzare gli organi di vigilanza (non necessariamente appartenenti agli Enti gestori, ma anche Polizie locali, CFS, GEV, Associazioni ecc.). all'importanza di rete Natura 2000, per il loro coinvolgimento nelle attività di monitoraggio
Formare nuove figure / creare nuove competenze	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Formare professionisti in grado di accompagnare e sostenere l'aggiornamento e l'innovazione delle imprese agricole in relazione alle prescrizioni previste dai piani di gestione dei siti Natura 2000.
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Formare figure capaci di gestire i conflitti locali, aiutare le imprese ad armonizzare profitto e conservazione, aprire spazi di dialogo fra scienza e impresa.
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Formare la figura del facilitatore territoriale per l'uso delle risorse economico-finanziarie e degli strumenti comunitari atti alla gestione delle aree Natura 2000.
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Formare professionalità fortemente legate ai luoghi: operatori culturali, professionisti del settore gastronomico e del turismo
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Creare percorsi di specializzazione dei curricula di studio degli Istituti Professionali (scuola secondaria superiore)
Favorire la specializzazione	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Favorire la specializzazione dei professionisti della comunicazione e del marketing (giornalisti, pubblicitari, operatori turistici, ecc.) sui temi della conservazione, e di Natura 2000 in particolare

Per ciascuna azione, gli esperti hanno fornito le valutazioni di Rilevanza e la Probabilità di accadimento al 2020. La valutazione di Rilevanza era espressa attraverso una scala da 0 a 100 come grado di importanza attribuita all'azione per lo sviluppo dei Green Jobs legati alla Rete Natura 2000 in Lombardia. Nella Tabella 21 è possibile osservare i risultati ottenuti tra la prima e la seconda iterazione.

Tabella 21: Valutazioni di Rilevanza e Probabilità di accadimento al 2020 delle Azioni. Intervallo interquartile nella prima e nella seconda iterazione

Azioni da realizzare per lo sviluppo dei Green Jobs legati alla Rete Natura 2000 in Lombardia		1° quartile 1° iter.	1° quartile 2° iter.	Mediana 1° iter.	Mediana 2° iter.	3° quartile 1° iter.	3° quartile 2° iter.
Potenziare la specializzazione di naturalisti, biologi, faunisti, botanici nella gestione di aree Natura 2000.	Rilevanza	72	80	95	90	100	100
	Probabilità di accadimento al 2020	50	70	60	70	80	80
Ampliare le competenze di biologi e naturalisti nell'assimilare anche le esigenze degli imprenditori che operano sul territorio per poter attuare più efficacemente pratiche di tutela ambientale.	Rilevanza	80	80	90	90	100	100
	Probabilità di accadimento al 2020	50	60	50	65	71	70

Orientare gli operatori agricolo-forestali verso un approccio più conservazionista.	Rilevanza	76	80	90	90	100	100
	Probabilità di accadimento al 2020	50	50	50	55	60	60

Ampliare le competenze di gestione dei progetti realizzati con fondi Ue o finanziamenti privati, delle diverse professionalità impiegate nella gestione dei territori che ricadono nella aree Natura 2000	Rilevanza	75	80	80	87	97	91
	Probabilità di accadimento al 2020	42	50	50	60	67	60

Formare professionisti in grado di accompagnare e sostenere l'aggiornamento e l'innovazione delle imprese agricole in relazione alle prescrizioni previste dai piani di gestione dei siti Natura 2000.	Rilevanza	76	85	90	90	100	100
	Probabilità di accadimento al 2020	50	60	55	70	70	70

Favorire la specializzazione dei professionisti della comunicazione e del marketing sui temi della conservazione, e di Natura 2000 in particolare	Rilevanza	42	70	70	70	80	75
	Probabilità di accadimento al 2020	30	50	55	60	70	70

Formare figure capaci di gestire i conflitti locali, aiutare le imprese ad armonizzare profitto e conservazione, aprire spazi di dialogo fra scienza e impresa.	Rilevanza	71	76	90	85	100	97
	Probabilità di accadimento al 2020	30	31	50	38	57	48

Aumentare la conoscenza degli strumenti finanziari ed economici finalizzati alla gestione dei siti Natura 2000.	Rilevanza	71	80	80	85	100	100
	Probabilità di accadimento al 2020	50	55	70	70	80	80

Potenziare l'orientamento alla multifunzionalità per le figure del mondo agricolo, indirizzata soprattutto allo sviluppo di attività biologiche, di qualità e/o tipiche.	Rilevanza	75	80	90	87	99	91
	Probabilità di accadimento al 2020	50	54	50	60	77	70

Formare la figura del facilitatore territoriale per l'uso delle risorse economico-finanziarie e degli strumenti comunitari atti alla gestione delle aree Natura 2000.	Rilevanza	75	80	80	80	80	80
	Probabilità di accadimento al 2020	50	50	50	50	60	57

Potenziare le competenze per aprire nuovi mercati per le attività agricole atte, ad esempio, alla rinascita di piante antiche, alla raccolta e all'uso di erbe officinali e tipiche dei luoghi, alla creazione di giardini biologici.	Rilevanza	66	69	77	80	90	81
	Probabilità di accadimento al 2020	40	50	50	53	74	63

Potenziare le competenze per la creazione di infrastrutture operative collegate alla mobilità dolce (percorsi naturalistici, percorsi ciclopedonali esclusivi)	Rilevanza	62	70	80	80	90	80
	Probabilità di accadimento al 2020	50	60	60	60	74	70

Valorizzare la figura dell'agronomo per coniugare le esigenze dell'imprenditore agricolo con quelle di tutela ambientale	Rilevanza	70	75	77	80	90	90
	Probabilità di accadimento al 2020	50	50	50	55	60	60

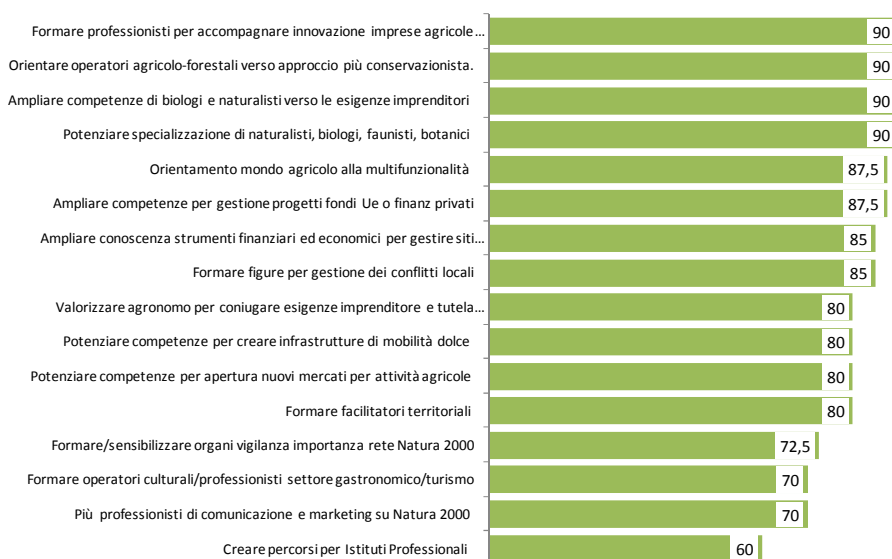
Formare professionalità fortemente legate ai luoghi: operatori culturali, professionisti del settore gastronomico e del turismo	Rilevanza	52	60	75	70	80	80
	Probabilità di accadimento al 2020	50	50	50	50	60	50

Creare percorsi di specializzazione dei curricula di studio degli Istituti	Rilevanza	52	60	65	60	79	70
	Probabilità di accadimento	31	40	40	40	50	50

Professionali (scuola secondaria superiore)	al 2020						
Formare e sensibilizzare gli organi di vigilanza (non necessariamente appartenenti agli Enti gestori, ma anche Polizie locali, CFS, GEV, Associazioni ecc.). all'importanza di rete Natura 2000, per il loro coinvolgimento nelle attività di monitoraggio	Rilevanza	52	70	75	72	87	84
	Probabilità di accadimento al 2020	32	40	50	40	67	60

In base alle azioni giudicate più importanti dagli esperti (Figura 6), grande centralità viene conferita alle attività agricole, dalla domanda di innovazione assistita da figure formate ad hoc, alla necessità di coniugare le esigenze di conservazione dei territori. A queste segue per importanza l'urgenza di aumentare le competenze applicate alla gestione finanziaria e locale dei progetti, mentre discreta rilevanza è associata alla specializzazione di figure esistenti verso le competenze comunicative (Grafico 12).

Grafico 12: Azioni in ordine di rilevanza (valori mediani)

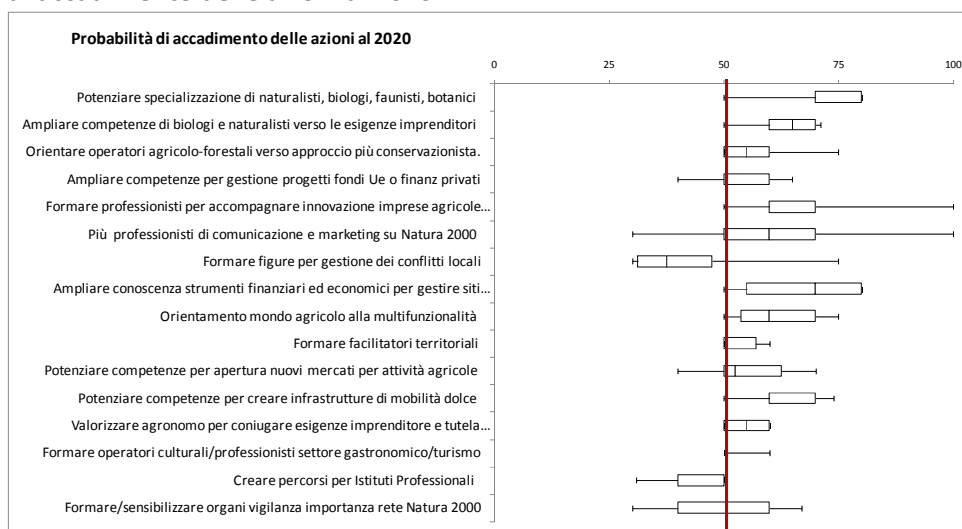


Agli esperti è stato chiesto di esprimere una valutazione sulla probabilità di accadimento di ogni singola azione al 2020, espressa in una scala da 0 a 100 . Quasi tutte le azioni individuate dagli esperti sono state giudicate realizzabili con una probabilità sufficiente. A registrare il giudizio di probabilità più alto (del 70%) è la possibilità di potenziare la specializzazione di naturalisti, biologi, faunisti, botanici nella gestione di aree Natura 2000. Giudizi di probabilità appena superiori al 50% sono stati attribuiti alla realizzabilità di azioni relative a: l'ampliamento delle competenze di biologi e naturalisti nell'assimilare anche le esigenze degli imprenditori che operano sul territorio per poter attuare più efficacemente pratiche di tutela ambientale; la formazione di professionisti in grado di accompagnare e sostenere l'aggiornamento e l'innovazione delle

imprese agricole in relazione alle prescrizioni previste dai piani di gestione dei siti Natura 2000; il potenziamento delle competenze per la creazione di infrastrutture operative collegate alla mobilità dolce (percorsi naturalistici, percorsi ciclopedonali esclusivi).

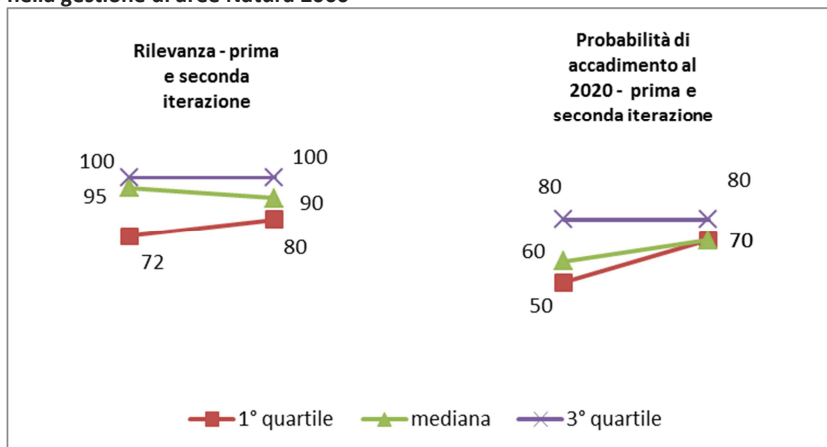
Le azioni ritenute dagli esperti meno realizzabili nel prossimo futuro (in base ad un giudizio di accadimento poco probabile, ovvero del 40%) riguardano la creazione di percorsi di specializzazione dei curricula di studio degli Istituti Professionali e la formazione di figure capaci di gestire i conflitti locali, aiutare le imprese ad armonizzare profitto e conservazione, aprire spazi di dialogo fra scienza e impresa (Grafico 13).

Grafico 13: Box-plot delle distribuzioni di Probabilità di accadimento delle azioni al 2020

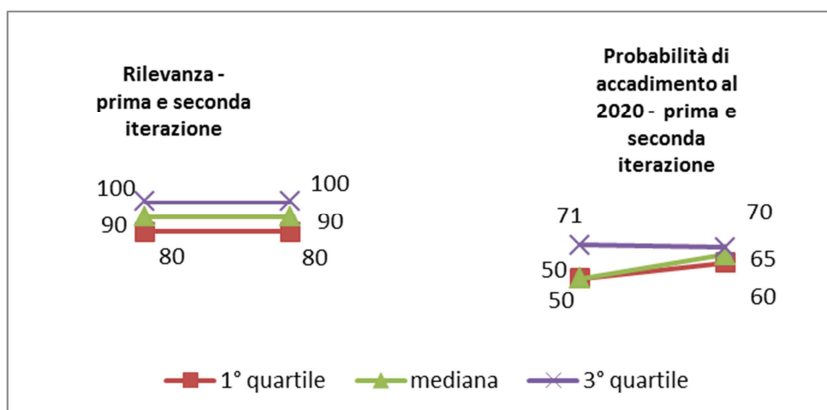


Grafici riepilogativi per ogni Azione – Valutazioni di Rilevanza e di Probabilità di accadimento al 2020

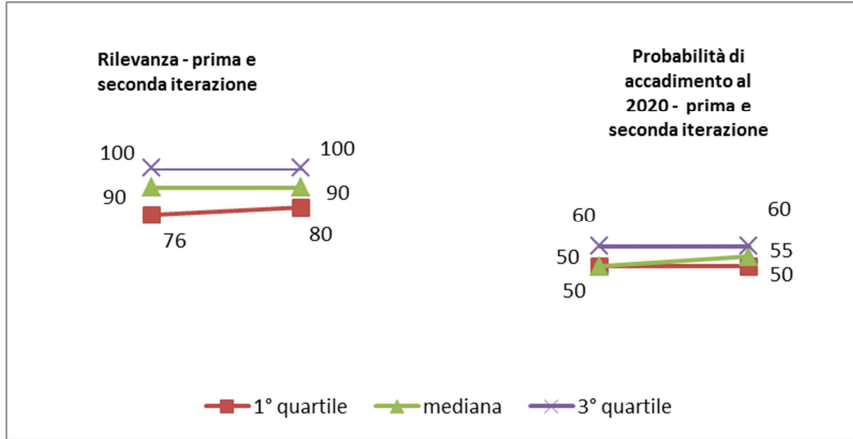
Potenziare la specializzazione di naturalisti, biologi, faunisti, botanici nella gestione di aree Natura 2000



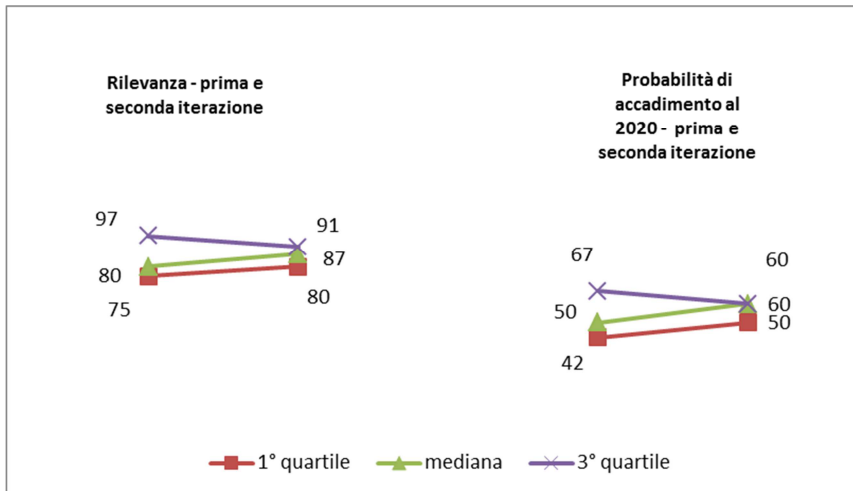
Ampliare le competenze di biologi e naturalisti nell'assimilare anche le esigenze degli imprenditori che operano sul territorio per poter attuare più efficacemente pratiche di tutela ambientale.



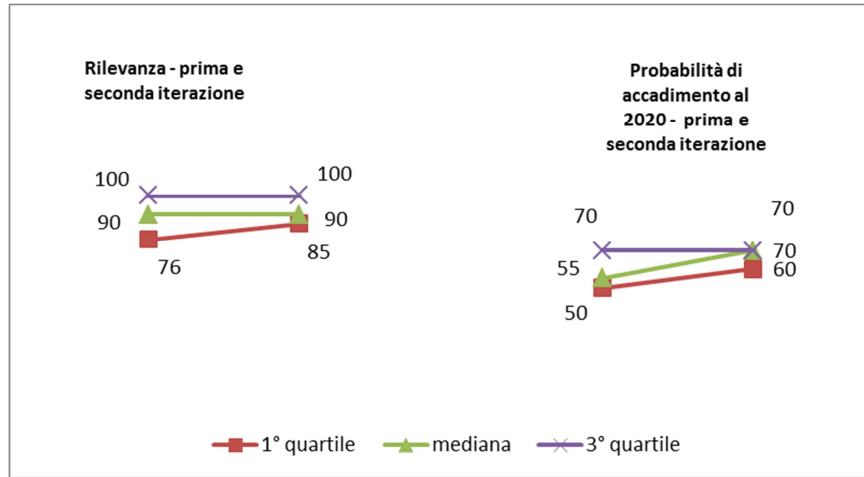
Orientare gli operatori agricolo-forestali verso un approccio più conservazionista



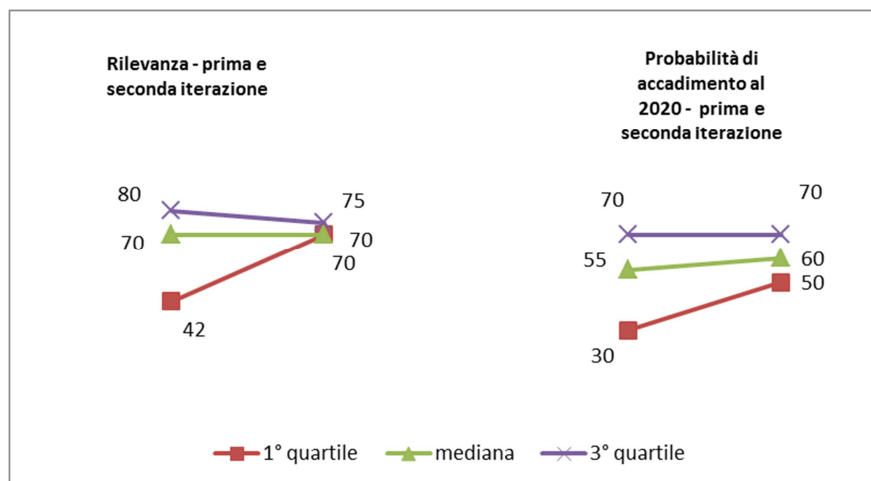
Ampliare le competenze di gestione dei progetti realizzati con fondi Ue o finanziamenti privati, delle diverse professionalità impiegate nella gestione dei territori che ricadono nella aree Natura 2000



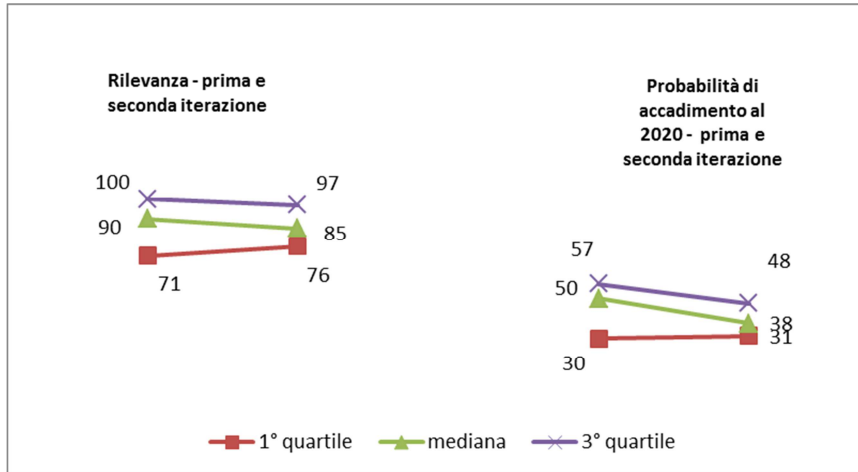
Formare professionisti in grado di accompagnare e sostenere l'aggiornamento e l'innovazione delle imprese agricole in relazione alle prescrizioni previste dai piani di gestione dei siti Natura 2000



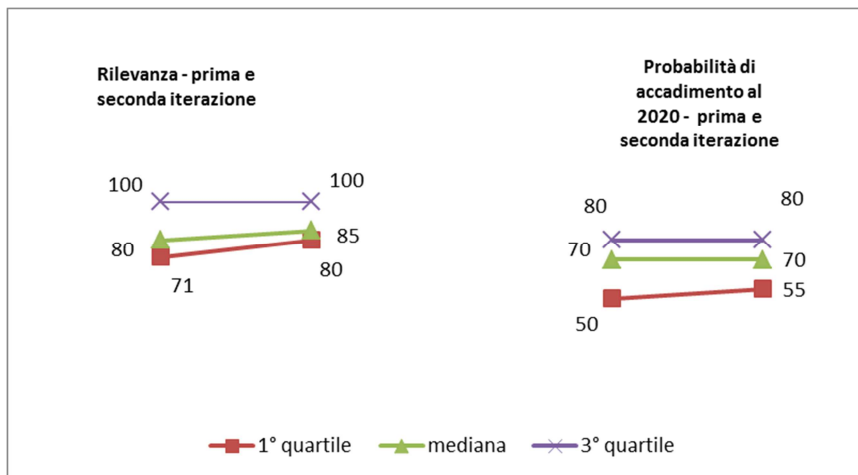
Favorire la specializzazione dei professionisti della comunicazione e del marketing (giornalisti, pubblicitari, operatori turistici, ecc.) sui temi della conservazione, e di Natura 2000 in particolare



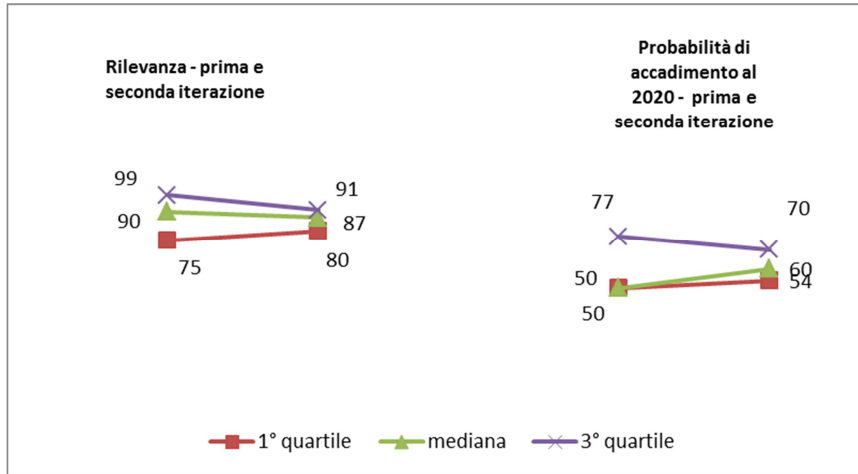
Formare figure capaci di gestire i conflitti locali, aiutare le imprese ad armonizzare profitto e conservazione, aprire spazi di dialogo fra scienza e impresa



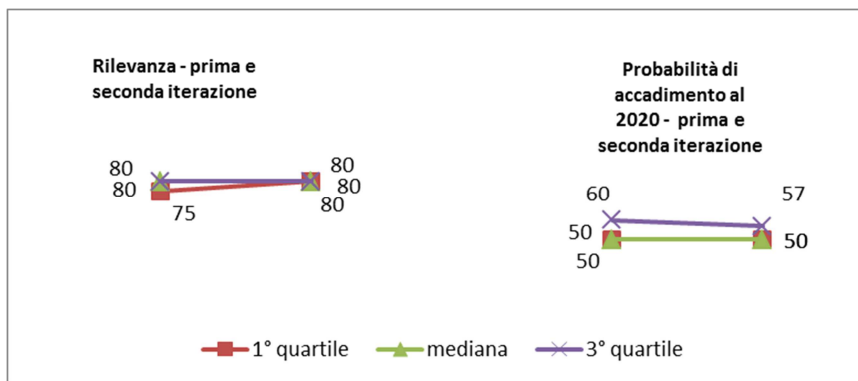
Aumentare la conoscenza degli strumenti finanziari ed economici finalizzati alla gestione dei siti Natura 2000



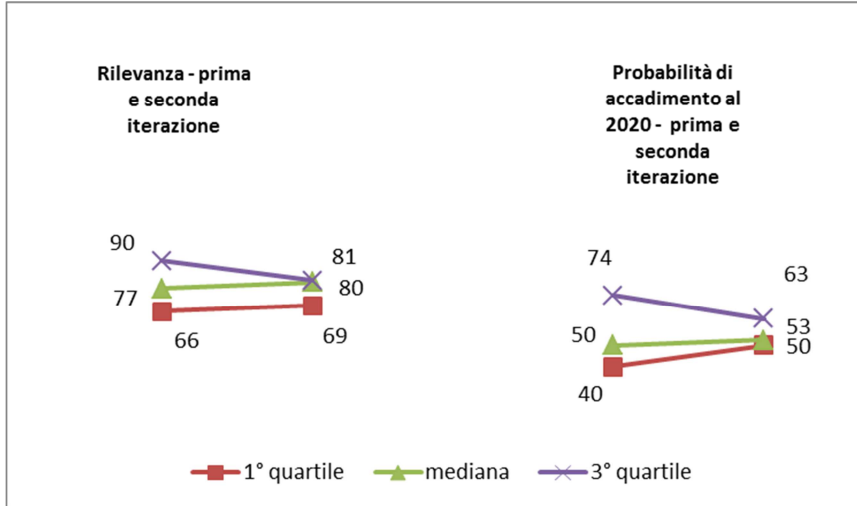
Potenziare l'orientamento alla multifunzionalità per le figure del mondo agricolo, indirizzata soprattutto allo sviluppo di attività biologiche, di qualità e/o tipiche



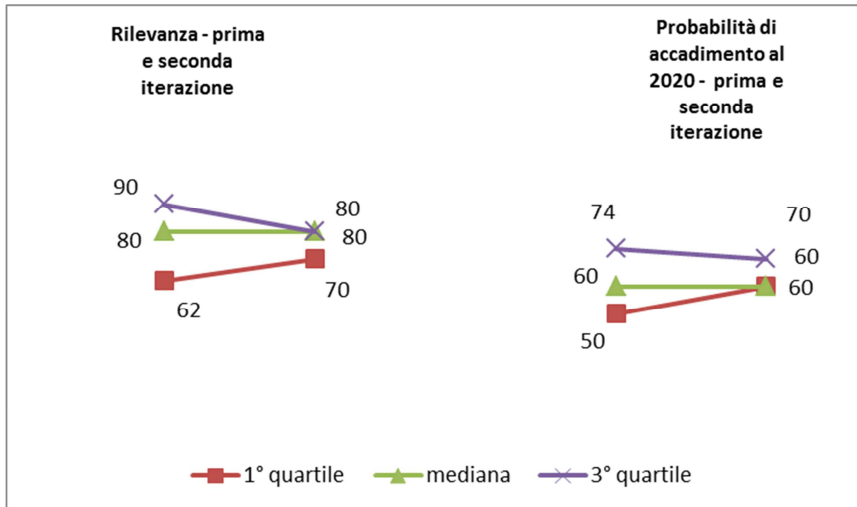
Formare la figura del facilitatore territoriale per l'uso delle risorse economico-finanziarie e degli strumenti comunitari atti alla gestione delle aree Natura 2000



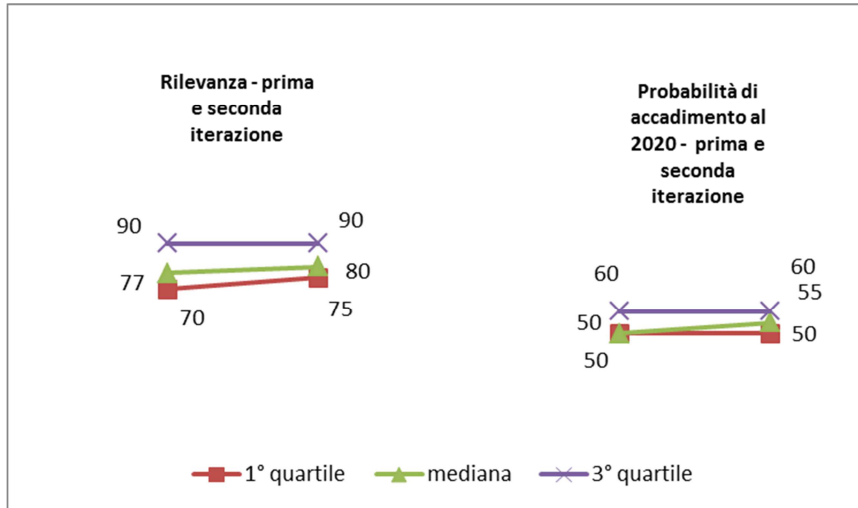
Potenziare le competenze per aprire nuovi mercati per le attività agricole atte, ad esempio, alla rinascita di piante antiche, alla raccolta e all'uso di erbe officinali e tipiche dei luoghi, alla creazione di giardini biologici



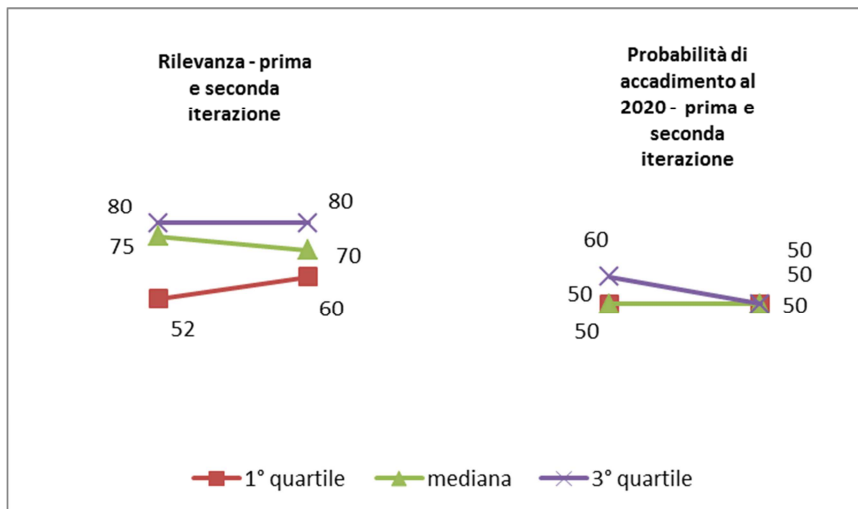
Potenziare le competenze per la creazione di infrastrutture operative collegate alla mobilità dolce (percorsi naturalistici, percorsi ciclopedonali esclusivi)



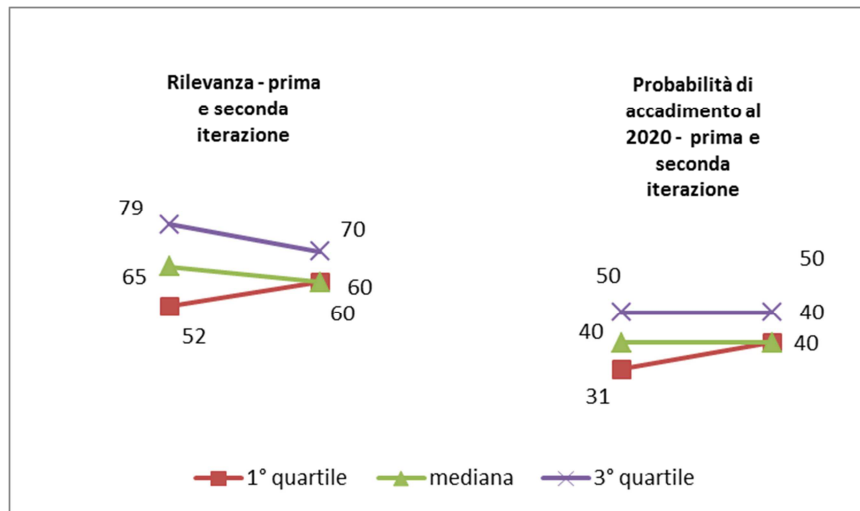
Valorizzare la figura dell'agronomo per coniugare le esigenze dell'imprenditore agricolo con quelle di tutela ambientale



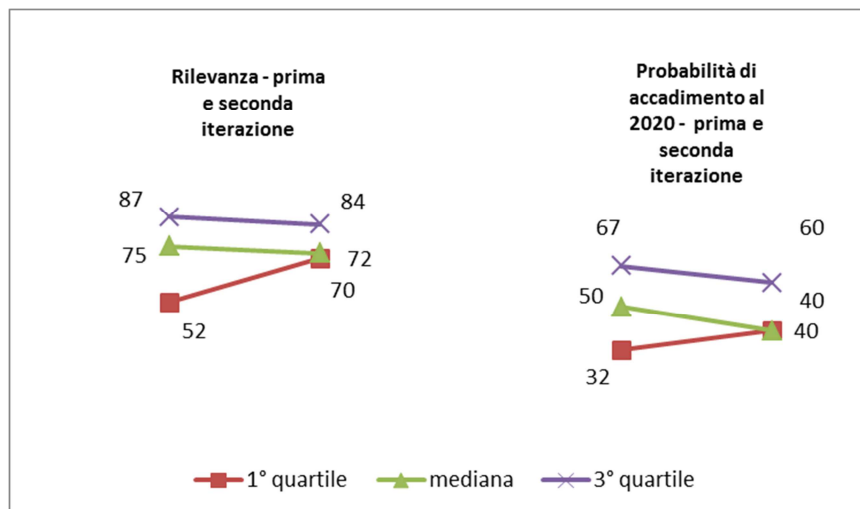
Formare professionalità fortemente legate ai luoghi: operatori culturali, professionisti del settore gastronomico e del turismo



Creare percorsi di specializzazione dei curricula di studio degli Istituti Professionali (scuola secondaria superiore)



Formare e sensibilizzare gli organi di vigilanza (non necessariamente appartenenti agli Enti gestori, ma anche Polizie locali, CFS, GEV, Associazioni ecc.) all'importanza di rete Natura 2000, per il loro coinvolgimento nelle attività di monitoraggio



PARTE III

LA DOMANDA DI PROFESSIONI VERDI risultati delle interviste e dei Focus Group

**La domanda di green jobs nel contesto produttivo lombardo:
il punto di vista dei testimoni privilegiati**

Al fine di indagare la domanda di professioni green ed analizzare le ricadute occupazionali, dirette e indirette, delle attività realizzate nell'ambito del raggiungimento degli obiettivi della Rete Natura 2000 della Regione Lombardia, sono state realizzate tre interviste ed un focus group con il coinvolgimento di testimoni privilegiati del mondo delle imprese che operano nel territorio regionale e interagiscono con i Siti della Rete Natura 2000. La prima fase ha riguardato l'esplorazione del tema indagando il contesto imprenditoriale lombardo più ampio, al fine di inquadrarvi, poi, la realtà delle aree protette ed il legame tra queste e le professioni green. A tal fine, le prime interviste hanno visto il coinvolgimento di un esponente della CCIAA di Milano, come osservatorio privilegiato delle dinamiche che riguardano il contesto produttivo lombardo (nello specifico si è trattato del Responsabile del Servizio Adempimenti Ambientali); di rappresentanti del mondo delle imprese lombarde (ascoltando la voce dell'Associazione delle imprese industriali e del terziario - Assolombarda - nelle parole dei Responsabili dell'Area Formazione, Scuola, Università, Ricerca e del Settore Territorio, Ambiente, Energia) e di una realtà associativa portatrice di una *best practice* dell'incontro tra la domanda e l'offerta di lavoro green sul territorio Lombardo, rappresentata dall'Associazione Greenin'People. Una volta inquadrato il tema nel contesto produttivo regionale, si è proceduto con l'approfondimento di due settori, quello dell'ecoturistico e quello forestale, al fine di rilevare la domanda di professioni green da essi espressa³⁹.

³⁹Per una spiegazione specifica della tecnica dell'intervista e dei focusgroup e per i criteri di selezione dei testimoni privilegiati si veda l'Appendice metodologica.

Quali green jobs?

Uno dei primi aspetti indagati attraverso le interviste in profondità ha visto la ricerca di una definizione di green jobs. E' stato, infatti, chiesto ai testimoni privilegiati di identificare gli aspetti salienti e necessari per inquadrare queste professioni nel mercato del lavoro nazionale. Emerge immediatamente un aspetto importante: si tratta di professioni che possono, o meglio ancora devono, dare supporto alla sostenibilità ambientale.

Da un lato è vero che considerazioni ambientali permeano qualsiasi attività economica ma da qui a dire che le competenze che hanno a che fare con l'ambiente creano personalità decisive per la green economy non è così. Quindi green economy e green jobs non sono solo del settore ambientale tradizionale, non solo nelle energie rinnovabili o nell'abbattimento dell'inquinamento atmosferico o depurazione delle acque, anzi sono oggi settori residuali ormai. Piuttosto si parla di razionalizzazione delle raccolte differenziate dei rifiuti o comunque settori che richiamano normative europee. Non basta quindi venire in contatto col tema ambientale in modo marginale ma sono necessarie delle professionalità che possano dare supporto alla sostenibilità. [Responsabile Servizio Adempimenti Ambientali - CCIAA di Milano]

Al fine di restituire una piena realizzazione a questo obiettivo, diviene necessario per le professioni green possedere, da un lato, un sapere tecnico, dall'altro, una abilità cognitiva di tipo gestionale basata sulla sensibilità e sull'operatività legata alla sostenibilità ambientale. In questo senso sia le conoscenze sia le abilità non devono essere nate e create necessariamente nel mondo ambientale o devono assumere legami col tema ambientale, piuttosto possono concretizzarsi ed assumere un aspetto green per mezzo della formazione professionale sui luoghi di lavoro.

Relativamente alle figure professionali [...] il tema green non riguarda profili professionali specifici di tipo, per esempio, naturalistico, ma appunto tutti gli ambiti in cui una sensibilità e un'operatività legata alla sostenibilità ambientale sono necessarie. Per cui, andando a vedere quello che fa nella natura delle aziende associate che fanno parte del green economy, poi sensibilità green, risvolti green nelle professioni posso essere rinvenibili tanto in attività di tipo tecnico, quanto in attività di tipo gestionale. In altre parole, ragionando, per esempio, in termini di profili, può operare in ambito green un laureato in chimica, ma anche un laureato in comunicazione, si occupa di gestire dei flussi comunicativi su determinati ambiti. [Responsabile Area Formazione, Scuola, Università, Ricerca - Assolombarda]

La trasversalità dei settori economici e i settori pilastro

Un altro aspetto interessante che emerge dalle interviste attiene alla caratterizzazione delle competenze delle professioni green. Non necessariamente si evidenziano dei percorsi formativi specifici della tematica ambientale in quanto si tratta di professioni che vengono definite "trasversali" rispetto ai settori economici. I green jobs sono multisetoriali e trasversali ai diversi ambiti di attività. Non si tratta, quindi, di identificare settori economici tradizionali né di capire quali, tra quelli che stanno sviluppandosi oggi, potrebbero far crescere la domanda di green jobs: i temi ambientali non attengono solamente a particolari tipologie di impresa ma coinvolgono il mercato nella sua totalità.

La filosofia di fondo del Green Economy Network è il fatto che i temi green non sono di pertinenza di una particolare tipologia di impresa

ma sono temi trasversali ed intersettoriali, quindi è bene specificare che al Green Economy Network partecipano aziende di tutti i settori. Possono essere, anzi soprattutto, aziende chimiche, manifattura, meccanica, la cui attività ha, necessariamente nei processi dei prodotti, delle implicazioni sull'eco sostenibilità. Questo aspetto intersettoriale del tema green vale la pena che sia sottolineato, anche parlando della struttura del Green Economy Network, perché si ripercuote anche poi sulle indicazioni che ci vengono riguardo ai fabbisogni di professionalità. L'elemento della trasversalità è una costante. [Responsabile Area Formazione, Scuola, Università, Ricerca - Assolombarda]

La green economy viene, dunque, inquadrata come un'economia che oggi può portare ad uno sviluppo non necessariamente legato alla nascita di un nuovo settore o comparto produttivo, in quanto taglia trasversalmente una serie di importanti settori esistenti e non è da considerarsi soltanto qualcosa che ad essa si aggiunge. Un esempio di questo è dato dalla costituzione del Green Economy Network, come sottolineato dalle parole dei rappresentanti di Assolombarda. Si tratta di un progetto promosso dall'associazione di categoria che vede la nascita nel 2011 di un network creato dalle imprese che si occupano di tematiche ambientali. La finalità è la promozione di queste imprese e della loro attività ma anche la creazione di filiere che possano aggregare le imprese con gli stessi orientamenti produttivi. Un altro elemento centrale della costituzione del network è la condivisione del know-how, aspetto che si rivela utile nel supporto alle strategie di internalizzazione delle singole imprese o ancora nello sviluppo di progetti industriali congiunti. In questo modo si pongono le basi per poter sostenere e guidare la crescita delle imprese green.

L'Associazione, insieme a un gruppo di dieci imprese, in rappresentanza di tutta la base degli associati, ha promosso nel 2011 il Green Economy Network. Questo network è uno dei cinquanta progetti strategici dell'Associazione, e promuove tutte le aziende associate che si occupano delle tematiche ambientali ed energetiche. Quindi valorizza il know-how di tutte queste imprese che offrono prodotti, servizi, tecnologie legati a queste tematiche. In più, dà la possibilità a tutte le aziende del sistema confindustriale di aderirvi gratuitamente. Vi sono, ad oggi, circa una ventina di associazioni, o di categoria o territoriali, del sistema confindustriale che aderiscono al progetto sia direttamente come associazione ma anche con proprie imprese associate. La finalità è, naturalmente, la promozione di queste imprese, della loro attività, la condivisione del know-how, un aiuto nello sviluppo di progetti industriali congiunti tra di loro, un supporto alle strategie di internalizzazione delle singole imprese, tutto attraverso anche una facilitazione mediante un'aggregazione di filiera. Come forse avrete visto, sono state individuate dieci filiere tematiche. Nel momento in cui un'azienda opera su questi temi, le si chiede di individuare una o più filiere di appartenenza sulla base della propria attività. Quindi ci sono grandi aziende che sono presenti in molte filiere, i nomi sono i soliti, oppure delle piccole e medie imprese settoriali che si occupano, tanto per dire, di impianti di depurazione delle acque quindi si trovano soltanto in quella filiera lì. Le aziende si presentano al mercato, sia nazionale che internazionale, sia per offerte di un prodotto, sia di un servizio che sia di consulenza o di accompagnamento al prodotto o alla tecnologia che vende. Quindi si è costituito questo network, oltre a promuovere in sinergia con le altre, con tutta la struttura di Assolombarda, attività di formazione e informazione, cerca di venire incontro alle esigenze delle singole

imprese sull'attività vera e propria di mercato. [Responsabile Settore Territorio, Ambiente, Energia - Assolombarda]

La forza della green economy risiede nella sua interazione tra i diversi settori produttivi. Tale concetto viene sempre più ribadito dagli studiosi del fenomeno e da coloro che investono nelle forme imprenditoriali e occupazionali dell'ambito green. Come emerso all'interno del Convegno "La torsione verde: opportunità imprenditoriali e occupazionali della green economy", organizzato dal Forum PA 2010⁴⁰, che ha rappresentato un momento di riflessione sul modello possibile di partecipazione del sistema produttivo alla riconversione in senso ambientale dell'economia, oggi la green economy è qualcosa di intrinsecamente diverso dall'industria verde nata negli anni '80. Se quest'ultima era nata come industria del disinquinamento, della prevenzione, della bonifica, del recupero e del monitoraggio, oggi è più corretto parlare di "torsione verde", concetto che sta ad indicare il processo attraverso il quale l'economia tradizionale incorpora la variabile ambientale in tutti i settori quali agricoltura, industria e servizi.

Di solito si pensa ai settori del risparmio energetico o delle energie rinnovabili. In realtà in Lombardia ci sono tante realtà che si occupano di tematiche ambientali quindi è difficile dire quale siano i settori specifici. Ci sono studi professionali che studiano gli inquinanti atmosferici ma ci sono anche interventi tradizionali di depurazione delle acque per esempio. Insomma si è sempre più di fronte ad offerte di servizi che si affiancano a quelli tradizionali e che possono portare cose positive (es. car-sharing ci fa pensare al potenziale). [Responsabile Servizio Adempimenti Ambientali - CCIAA di Milano]

⁴⁰ <http://saperi.forumpa.it/relazione/intervento-al-convegno-la-torsione-verde-opportunita-imprenditoriali-e-occupazionali-della>.

Se da un lato la green economy pone un forte accento sulle energie rinnovabili ed il risparmio energetico, dall'altro, non è semplice identificare dei settori specifici che si occupano di tematiche ambientali in quanto il riferimento è obbligatoriamente allargato a diversi settori del mercato: dal chimico al manifatturiero, dal meccanico alla produzione di nuove tecnologie, dagli interventi di depurazione delle acque ai nuovi studi professionali che analizzano gli inquinanti atmosferici, tutte attività che hanno necessariamente nei processi dei prodotti delle implicazioni sull'eco sostenibilità. La trasversalità è, dunque, l'elemento di forza del mondo lavorativo green che vede l'unione tanto di settori tradizionali quanto di quelli innovativi e moderni cui si affiancano i nuovi servizi rivolti al mondo delle imprese che svolgono un ruolo di supporto allo sviluppo e alla gestione delle tematiche green in ambito aziendale.

La manifattura sicuramente, anche perché, dal punto di vista del territorio di competenza, che poi rispetta gli aspetti nazionali, la manifattura fa da padrona. Anche se il terziario è innovativo, quello dei servizi anche offre un buon numero di professioni presenti all'interno. [Responsabile Settore Territorio, Ambiente, Energia - Assolombarda]

Abbiamo chiesto ad un docente di Milano di farci capire quanto articolato fosse il settore ma forse il punto focale per capire sta proprio nella dematerializzazione delle attività, cose che ancora non si sono ben studiate mentre sono promettenti. Nel nostro contesto sono molto importanti i servizi offerti alle imprese, i servizi professionali, i servizi di consulenza perché essendo imprese che lavorano su mercati internazionali o europee ed essendo sollecitate spesso su queste tematiche devono ricorrere spesso a consulenti esterni. [Responsabile Servizio Adempimenti Ambientali - CCIAA di Milano]

Un altro concetto chiave nella definizione di queste professionalità emergenti è la dematerializzazione del processo produttivo che va gestito nella economia verde. Da questo punto di vista la Commissione Europea ha individuato cinque settori sui quali lavorare e concentrare le politiche volte al sostegno dell'occupazione e dell'ambiente:

- industria manifatturiera, investire in tecnologie pulite, ridurre l'utilizzo di risorse naturali, limitare la produzione di rifiuti e incentivare l'attività di riciclaggio;
- trasporti, migliorare le infrastrutture per i trasporti e scoraggiare l'uso dell'automobile privata;
- energia, migliorare la conservazione dell'energia negli edifici, fornire consulenza energetica e produrre energie rinnovabili;
- agricoltura, incentivare la gestione sostenibile delle foreste, la conservazione delle risorse, lo sviluppo di nuove colture per la produzione di biomasse e indirizzare gli agricoltori verso metodi di agricoltura biologica;
- comportamento dei consumatori, orientare e guidare i cittadini verso un uso razionale e sostenibile delle risorse, dei prodotti e dei servizi.

All'interno del processo produttivo l'analisi econometrica, alla base della green economy, considera oltre ai benefici economici (aumento del PIL) anche i danni ambientali causati dall'utilizzo delle materie prime, dal loro trasporto e trasformazione in prodotti finiti. Infine valuta anche il possibile riciclaggio o il danno ambientale che deriva dalla loro eliminazione definitiva.

[...] Rifiuti di imballaggi, rifiuti di apparecchiature elettroniche basterebbe che ci fossero delle scelte diverse o che le prossime scelte fossero quelle del riciclo e demolizione di queste cose e si aprirebbe un mercato diverso. Ci sono prospettive concrete e che troviamo già realizzate nei casi in cui le politiche ambientali in Italia

hanno condotto a questo. [Responsabile Servizio Adempimenti Ambientali - CCIAA di Milano]

Accanto al sostegno dello sviluppo dell'economia green è, dunque, necessario prevedere misure economiche, legislative, tecnologiche e di educazione pubblica in grado di ridurre il consumo di energia e di risorse naturali; di diminuire la dipendenza dall'estero; di abbattere le emissioni di gas serra; di ridurre l'inquinamento locale e globale.

Lavori tradizionali riqualificati o nuovi lavori? Il ruolo della formazione

Definire un "ecolavoro" non è semplice in quanto i margini di ambiguità tra un lavoro tradizionale riconvertito ed un lavoro nuovo che abbia una matrice "eco" sono molteplici. Questa difficoltà definitoria deriva in parte dallo scarso livello di consapevolezza ambientale – nonostante l'accresciuta sensibilità delle nostre società cui ci ha portato la profonda crisi ecologica che stiamo vivendo – che investe il mondo del lavoro, dall'altro dai repentini cambiamenti che si stanno realizzando nel mercato del lavoro anche a causa delle crisi economica.

Si osservano differenze in termini occupazionali per determinate filiere sì, per altre no. Filiere come quelle legate all'efficientamento energetico sicuramente sì. Ma anche perché questo si rispecchia dalla costituzione di nuove imprese. Se Pensiamo all'Esco, negli ultimi quattro, cinque anni hanno avuto un boom, oppure le filiere prettamente delle energie rinnovabili. Lasciamo stare la situazione degli ultimi due anni sul solare, però comunque nel corso degli ultimi dieci anni, il trend è sicuramente in crescita. Anche se poi, magari, sul territorio di competenza hanno sedi prettamente legali per poi avere l'installazione di impianti dove c'è bisogno, dove c'è la possibilità. Un altro comparto che sicuramente è cresciuto è quello delle biomasse. So di aziende che hanno iniziato ad occuparsi

dell'utilizzazione, della valorizzazione della biomassa, che, negli ultimi due anni, sono cresciute, andando anche all'estero. Tra l'altro le abbiamo accompagnate noi. Basta pensare alle politiche europee che hanno dato quella spinta che ci aspettavamo tutti quanti. Poi, magari, non è stata seguita da una particolare politica all'interno dello Stato. Però poi noi diciamo sempre che non c'è bisogno, noi non vogliamo un meccanismo di incentivazione a pioggia perché ciò rischia di penalizzare quelle aziende che sono più competitive sul mercato, ponendole tutte sullo stesso piano. Quindi stiamo attenti a questo. Questo per quanto riguarda le fonti rinnovabili e dell'efficientamento energetico. Per quanto riguarda, invece, il comparto ambientale, legato alla gestione dei rifiuti, delle acque, le bonifiche storicamente, l'Italia, rispetto ad altri Paesi della Comunità, aveva comunque un forte know-how, che poi magari è stato sfruttato o meno, comunque ce l'aveva, assolutamente. Infatti le filiere dei rifiuti e delle acque sono molto numerose. Ci sono circa 100 aziende per ogni filiera. Mentre se guardiamo dal 2011 ad oggi, l'efficientamento energetico, le fonti rinnovabili, hanno avuto un trend di crescita, quelle filiere ambientali hanno mantenuto un numero stazionario perché sono imprese radicate nel territorio da tanti anni. [Responsabile Settore Territorio, Ambiente, Energia - Assolombarda]

I principali punti di incertezza che si incontrano per identificare i lavori green dipendono dal fatto che la grande maggioranza delle occupazioni relative alla green economy è rappresentata in realtà da lavori tradizionali, cui si affiancano lavoratori che, pur non avendo modificato i contenuti del proprio lavoro, svolgono quotidianamente nuove mansioni dovute ai mutamenti in chiave pro-ambientale delle politiche di impresa che li rendono a tutti gli effetti green workers. Inoltre c'è la difficoltà di delimitare con precisione i confini delle diverse

attività e dei loro effetti. Se una parte delle competenze necessarie per i lavori verdi si ritrova già nelle occupazioni esistenti, il processo di transizione verso un'economia più ecosostenibile implica la trasformazione della stragrande maggioranza dei lavori già esistenti: a fronte dei nuovi obiettivi ambientali, gli attuali lavori vengono ridefiniti nelle competenze richieste, nei loro profili e nei loro metodi di lavoro. E' possibile quindi parlare di nuove *skills* che vengono richieste dal mercato green a lavoratori che si trovano a non modificare il tipo di lavoro bensì le modalità e le azioni richieste. La riconversione dei processi produttivi con una sempre maggiore attenzione alla sostenibilità comporta la ri-professionalizzazione di alcune professioni in un'ottica green.

La riconversione delle imprese comporta sicuramente la ricerca di figure tecniche a più livelli, sia apicali con lauree, ma anche profili tecnici. Sicuramente quello che viene dalle nostre aziende, ma questo non è specifico per le professioni green, è proprio un dato di fatto di tutto il nostro sistema associativo, un fabbisogno generale che a maggior ragione possiamo annoverare anche nell'ambito green, è che c'è un forte fabbisogno di figure tecniche, a tutti i livelli, dalla formazione professionale, alla formazione tecnica fino alla formazione superiore che può essere sia universitaria, con lauree di tipo tecnico scientifico, ma c'è una forte richiesta sul segmento terziario professionale dell'istruzione, quello che sono i nuovi istituti tecnici superiori che stanno per diplomare i primi diplomati. Usciranno, con questo anno accademico, i primi diplomati in TS e sono la grande scommessa per le nostre aziende. [...] Abbiamo un'interlocuzione molto importante attraverso l'ufficio scolastico regionale e anche con le scuole della rete abbiamo attivato (tutte queste informazioni le trovate anche in rete) una rete dell'istruzione tecnica partecipativa in cui collabora sia Assolombarda, come soggetto regista e catalizzatore, e le aziende per l'attivazione di

comitati tecnici di indirizzo di filiera, per ciascuna filiera dell'istituto tecnico. Quindi abbiamo comitati tecnico-scientifici che sono le istanze di raccordo scuola-impresa, non per singola scuola, ma abbiamo efficientato il processo creando dei comitati tecnici di indirizzo che raggruppasse specifici indirizzi di studio. I comitati tecnici hanno proprio questa funzione di prevedere, in raccordo col mondo del lavoro e scuole, eventuali, quelle che tecnicamente si chiamano "curvature dei curriculum" in funzione di specifici fabbisogni professionali. [Responsabile Area Formazione, Scuola, Università, Ricerca – Assolombarda]

Sembra, dunque, non verificarsi ancora un mutamento sostanziale nel lavoro quanto piuttosto nei requisiti richiesti in termini di competenze ed abilità che divengono necessarie per configurare le nuove *green skills* che divengono necessarie per il mantenimento del posto nell'occupazione tradizionale e potrebbero identificare sempre di più un requisito per l'impiego. Sono le nuove *green skills* che determinano la "transizione" a differenti lavori portando ad un'occupazione completamente nuova. Come emerso dalle interviste si riscontra però un problema relativo al ritardo generale delle istituzioni formative nel dare risposte ad esigenze specifiche quali quelle delle aziende che si riqualificano. Se la formazione professionale, unita a quella scolastica, diviene lo strumento necessario per implementare determinate competenze richieste dal mercato del lavoro green, allo stesso tempo si ravvisa, la necessità di sviluppare processi di raccordo tra le imprese ed il mondo della scuola.

[...] C'è la grande scommessa degli ITS su cui Assolombarda è attivissima, ha promosso l'attivazione di due nuovi ITS e di due nuovi corsi di studi all'interno di ITS già costituiti in Lombardia su cui crediamo tantissimo, che riguardano anche i temi dell'ambiente. Nonostante la sottovalutazione che sembra esserci e le mancanze di opportunità in quanto è necessario implementare ancora diverse

azioni al fine di sostenere lo sviluppo dei green jobs nel mercato del lavoro in Lombardia è possibile osservare segnali di crescita e di caratterizzazione del mercato che fanno pensare ad uno sviluppo del settore green. [Responsabile Area Formazione, Scuola, Università, Ricerca – Assolombarda]

Il tentativo che stiamo facendo è legato al riavvicinamento del mondo della formazione di livello para-universitario e universitario e post-universitario a queste specifiche nuove esigenze delle imprese. Il rischio è che anche nel mondo in cui operiamo dove il mondo della ricerca è tradizionalmente molto vicino al mondo delle imprese vi sia un gap tra l'offerta di alcune professionalità e la reale domanda delle imprese. Per esempio, capire se i percorsi formativi devono andare verso alcune professionalità o meno ... ci si è sempre chiesti se meglio avere un ingegnere che ha anche conoscenze nel settore ambientale oppure è più opportuno avere l'ingegnere ambientale. Per l'esperienza nostra la situazione tende ancora a scegliere la formazione meno specialista che poi si tende ad integrare nel corso dell'esperienza lavorativa. [Responsabile Servizio Adempimenti Ambientali - CCIAA di Milano]

Migliorare le previsioni relative all'abbinamento tra le capacità professionali e i posti di lavoro sono fattori d'importanza cruciale per far fronte alle ripercussioni occupazionali della forza lavoro. Le politiche dell'istruzione, della formazione e dell'occupazione degli Stati membri - recita un documento della Commissione Europea - devono sforzarsi di potenziare ed adeguare le competenze e di offrire migliori opportunità di apprendimento a tutti i livelli, per costruire una forza lavoro altamente specializzata che risponda alle esigenze dell'economia. Negli ultimi anni, inoltre, si registra da parte delle imprese private uno spiccato interesse nell'investire in capitale umano e nel migliorare la gestione delle risorse umane. L'Unione Europea, attraverso alcuni portali dedicati, fornisce

informazioni circa le opportunità di apprendimento in Europa sulla mobilità professionale e sull'occupazione tra le quali quelle relative ai lavori verdi⁴¹.

Nelle tecnologie verdi l'Europa occupa una posizione di primo piano. Gli effetti positivi sull'occupazione e i nuovi posti di lavoro si riscontrano nei settori che utilizzano le tecnologie pulite, le energie rinnovabili, il riciclo di materiali, la conservazione della natura e l'agricoltura biologica, mentre le perdite si verificano generalmente nelle industrie tradizionali, solitamente inquinanti. Però non sempre la fioritura dell'offerta formativa risponde, purtroppo, a un reale fabbisogno del mondo del lavoro. Il grosso del fabbisogno è sui profili tecnici a tutti i livelli, dai diplomati dell'istruzione tecnica, quelli su cui puntiamo, purtroppo quantitativamente pochi ancora, diplomati in TS, e i laureati in ambito tecnico-scientifico. Questi sono i profili preferenziali, in un'ottica interdisciplinare, quindi ai mestieri green si arriva con le lauree più diverse. Non c'è bisogno di prendere la laurea in scienze naturali o in ingegneria ambientale. Però diciamo che, fatto 100 il fabbisogno complessivo dei laureati, l'80% è concentrato sulle figure ingegneristiche, e più ampiamente sui laureati scientifici.

⁴¹ EURES, il portale europeo dei servizi di occupazione, (<http://eures.europa.eu>) comprende attualmente 1,2 milioni di posti di lavoro, più di 300.000 CV e 17.700 lavoratori registrati. Fornisce anche le informazioni necessarie per la mobilità professionale in Europa. PLOTEUS, il portale sulle opportunità di apprendimento in Europa, (<http://ec.europa.eu/ploteus/>) riceve più di 800.000 visite all'anno. EURAXESS, il sito web dei ricercatori in movimento, contiene un portale (<http://ec.europa.eu/euraxess/jobs>) dedicato a datori di lavoro e lavoratori con un profilo da ricercatore; pubblica 5.000 posti di lavoro all'anno.

[Responsabile Area Formazione, Scuola, Università, Ricerca - Assolombarda]

La presenza di vincoli allo sviluppo dei *green jobs*

La tematica green si pone come filo conduttore di un nuovo modo di generare crescita economica e sviluppo. Da questo punto di vista emerge la presenza di un mondo variegato di professioni che, come è stato sottolineato, sono molto diverse tra loro in termini di formazione e di competenze.

Noi rappresentiamo le imprese e il mondo del lavoro, il nostro compito è di comunicare ai giovani e agli insegnanti e agli orientatori che lavorano all'interno del mondo scolastico, il fatto che parlare di professioni green non significa parlare solo ed esclusivamente del guardia parco o del naturalista, del botanico che si occupa della nomenclatura delle specie vegetali, non è questo, non è solo questo. C'è un mondo di professionalità molto diverse legate alle nostre aziende, un mondo intersettoriale dove la tematica green ha un filo conduttore di tanti ambiti professionali e di tanti percorsi formativi. Un altro messaggio che ci viene dalle nostre aziende è quello legato ai percorsi formativi, non necessariamente sono necessari percorsi formativi specifici di tipo ambientale. Anzi, alla gran parte delle professioni green svolte in ambito aziendale vi si accede attraverso percorsi formativi quasi sempre di tipo tecnico scientifico ma non necessariamente iperspecialistici sul tema ambientale. Ci possono essere ingegneri chimici, ingegneri gestionali, bioingegneri, chimici, chimici industriali, chimici della qualità che si occupano di questo tipo di professionalità in ambito aziendale. [Responsabile Area Formazione, Scuola, Università, Ricerca - Assolombarda]

Giuristi ambientali, laureati in economia e commercio, io sono laureato in economia e commercio, per esempio, perché magari c'è bisogno di un business planning per l'installazione di un impianto o a fonte rinnovabile, l'architetto, il paesaggista, anche scienze naturali. E' molto molto vasto. [Responsabile Settore Territorio, Ambiente, Energia - Assolombarda]

Le professioni green non riguardano, quindi, esclusivamente figure quali la guardia parco o il naturalista o ancora il botanico ma anche ingegneri chimici, ingegneri gestionali, bioingegneri, chimici industriali, chimici della qualità e giuristi ambientali, tutte figure per le quali sono necessari percorsi formativi di tipo tecnico scientifico anche se non necessariamente specialistici sul tema ambientale.

Sebbene vi siano diversi indicatori che sottolineano la crescita del settore green negli ultimi anni, allo stesso tempo, si evidenziano dei vincoli a questo sviluppo ad iniziare dalla difficoltà di inquadramento del fenomeno i cui confini, come già sottolineato, rischiano di non essere ben chiari. Mancano degli indicatori di monitoraggio che permettano una lettura costante del fenomeno e l'attuale situazione di incertezza e di crisi economica rende ancora più problematica la lettura del mercato del lavoro green. E', inoltre, riscontrabile una certa sottovalutazione dell'importanza di queste professioni e del ruolo che svolgono nel mercato del lavoro. Da questo punto di vista le politiche europee e nazionali identificano sicuramente un punto cruciale per lo sviluppo del settore green nel nostro Paese.

[...] Sicuramente siamo di fronte a settori di attività molto variegati, ad una sottovalutazione generale dei protagonisti e delle politiche ma è necessario sottolineare questa specificità. Già Unioncamere con le Camere di Commercio hanno proposto un percorso volto a supportare i servizi alle imprese e gli studi

professionali. Difficile però fare una valutazione certa. Alcuni indicatori fanno pensare che ci sia qui una concentrazione assolutamente particolare di questo genere. Alcuni indicatori: numero di consorzi creati dalle imprese per far fronte agli obblighi derivanti dalla normativa ambientale comunitaria. In Lombardia ci sono forse l'80% di realtà di questo tipo. Se pensiamo agli enti di certificazione che si occupano di sistemi di gestione piuttosto che di prodotti dal punto di vista della certificazione ambientale anche in questo caso c'è una forte concentrazione. Si potrebbe così continuare con altri indicatori indiretti che però tendono ad essere sempre più rilevanti. [Responsabile Servizio Adempimenti Ambientali - CCIAA di Milano]

E' interessante sottolineare come sia cresciuta una certa consapevolezza da parte del mondo imprenditoriale circa il ruolo assunto dalle imprese nello sviluppo della sostenibilità ambientale. Questo è decisamente un punto di forza per il superamento dei vincoli economici e normativi alla crescita dei *green jobs* e diviene anche il punto di partenza per poter ampliare ed implementare le attività produttive e tutti quei processi che portano sia alla riconversione di attività tradizionali sia alla nascita di nuove figure professionali.

Nel corso degli anni l'impresa stessa ha migliorato i propri processi produttivi perché c'è stata una consapevolezza da parte dell'imprenditorialità. Prima l'ambiente veniva visto come un ostacolo, oggi come un'opportunità. Basti pensare alle semplici operazioni di efficientamento all'interno di qualsivoglia tipologia d'impresa, anche una meccanica che ha nulla a che fare coi temi della sostenibilità, che però attua anche al suo interno, come gestione aziendale, un miglioramento di efficienza energetica con

conseguenti risparmi e quindi risvolti sul tema della sostenibilità. Ci sono state sicuramente aziende che si occupavano di temi vicini alla sostenibilità e poi hanno approcciato di più alla materia. C'era chi, magari, si occupava di impianti di depurazione e faceva sempre quello e ha capito che, affiancando azioni legati all'efficienza, oppure all'installazione di pannelli solari, o, come spesso accade, sulla depurazione, attività legate all'utilizzo della biomassa, sicuramente ha ampliato lo spettro di attività. [Responsabile Settore Territorio, Ambiente, Energia - Assolombarda]

I *green jobs* in un'ottica di genere

Diviene necessario impostare meccanismi di monitoraggio della crescita delle professioni green anche al fine di cogliere processi interessanti quali la presenza e la diffusione dei ruoli femminili all'interno delle professioni green.

Il tema del genere è sicuramente entrato, almeno nelle grandi aziende, anche in modo molto strutturato nelle policy HR, ne sono esempio L'Oreal, IBM, che hanno proprio delle policy, delle risorse umane strutturate, con delle quote rosa prestabilite e anche degli obiettivi quantitativi di inserimento di donne periodici, con delle iniziative anche di *assessment* dedicate esplicitamente alle donne. Lì c'è un problema di orientamento della domanda, nel senso che storicamente il genere femminile, fino a qualche anno fa, era meno indirizzato verso i corsi tecnico-scientifici. Adesso, dall'interlocuzione che abbiamo con la nostra università di riferimento che è il Politecnico, il numero di studentesse è enormemente salito. Ormai, su alcuni corsi di laurea, soprattutto gestionale, siamo in regime di parità, 50 e 50. Su altri corsi di tipo un po' più tradizionale, meccanica, per esempio, sono sicuramente molte di meno. Però già andando sull'ingegneria informatica,

elettronica, l'ingegneria ambientale, le donne sono ormai tante.
[Responsabile Area Formazione, Scuola, Università, Ricerca - Assolombarda]

Io ne parlo come elemento pratico e utile, dato che mi occupo di questo, sono un consulente ambientale, ci sono molte più donne che storicamente hanno seguito questo lavoro... tanti consulenti ambientali o responsabili ambientali sono donne magari perché sono più vicine alla sensibilità trasportata dalla fascia dei Paesi del Nord che sono storicamente stati sempre anche più avanti rispetto a noi. [Responsabile Settore Territorio, Ambiente, Energia - Assolombarda]

I green jobs si delineano non tanto come lavori legati a determinati settori quanto piuttosto come modalità di lavoro connotate da forti componenti valoriali nella direzione dell'ambiente e del sociale. Per questi motivi si pongono anche come ambiti in cui risulta preponderante una componente intrinseca di motivazioni e di coinvolgimento.

Un esempio di *best practice* per lo sviluppo dei *green jobs*

La Città dei mestieri di Milano e l'Associazione Greenin'People si pongono come esempio di best practice per l'incontro tra la domanda e l'offerta di lavoro green sul territorio Lombardo. Si tratta di un progetto innovativo e sperimentale che si pone diversi obiettivi realizzati attraverso la costituzione di uno Sportello:

- Creare professionalità "sensibili" e "responsabili" in grado di attuare lo sviluppo di società sostenibili.
- Sostenere, rispondendo ai fabbisogni emergenti e/opotenziali, la competitività del sistema produttivo, l'apertura di nuovi spazi di mercato, l'innovazione e l'introduzione di nuovi fattori di qualità.

- Rispondere positivamente ed in modo non emergenziale all'attuale crisi economica e occupazionale.

Io sono uno psicologo del lavoro e sono il fondatore del sito greenjobs.it che presenta offerte di lavoro per la green economy. Il sito è attivo dal 2009 e a giorni compirà 5 anni. E' un'iniziativa no profit, quindi non è un'impresa, ma un progetto di un'associazione di cui sono presidente. Consentiamo quindi alle aziende gratuitamente di cercare personale tramite il nostro canale. Da qui è iniziato tutto un percorso di approfondimento sul tema della green economy e dei green job, che mi ha riguardato in questi anni, che è culminato, a Gennaio di quest'anno, nell'avvio del primo sportello *green jobs*. Uno sportello fatto con Città dei Mestieri, di fatto uno sportello fisico di orientamento e informazioni sul mondo del lavoro nella green economy. Da un lato diamo informazioni concrete, quindi c'è questo annuncio, c'è questa azienda che cerca, oppure proprio un discorso di settore o figura professionale. In genere la persona viene col curriculum, si fa un colloquio orientativo tarato però sulle prospettive lavorative che la singola persona può avere con la sua esperienza e in funzione del mercato del lavoro. Infatti, il vantaggio che c'ha dato gestire un portale di annunci di lavoro è avere un po' il sentore dell'andamento del mercato e quindi anche informazioni abbastanza aggiornate, fresche da dare alle persone. [Presidente di Greenin' People]

Lo sportello fornisce una serie di informazioni riguardanti l'andamento del mercato green focalizzando l'attenzione sui settori maggiormente in crescita e sulle figure professionali più richieste dalle imprese. Allo stesso svolge un ruolo di primo piano nell'orientare la formazione fornendo informazioni sui principali

corsi di formazione, sui corsi universitari e sui corsi tecnici che possono avvicinare le persone ed i futuri lavoratori alle professioni green.

Comunque la filosofia di base è che green economy è la riconversione di un sistema produttivo generalizzato, non è un settore a parte. Quasi qualunque tipo di attività può diventare green e quindi la filosofia dello sportello in generale è che la situazione generale sta cambiando e il cambiamento apre nuove opportunità. Chi è in grado di coglierle ha un vantaggio lavorativo o anche di sviluppo di un nuovo business, di una nuova attività. In una società che si sta muovendo in quella direzione, chi riesce a cogliere questa cosa, ne ha un vantaggio. [Presidente di Greenin' People]

Sempre più studiosi sono pronti ad affermare che tale riconversione potrà generarsi, grazie alla volontà diffusa di investire nei diversi settori produttivi, in un'ottica verde e potrà anche risultare la più promettente per superare l'attuale periodo di crisi.

La domanda di green jobs nei settori legati a Rete Natura 2000

Il settore dell'ecoturismo: le competenze e le professioni

Per quanto riguarda il settore turistico è necessario inquadrare a parte quanto emerso dal focus group realizzato con esponenti di diverse realtà legate al settore economico in questione. Sono emersi, infatti, aspetti caratteristici del settore che ne specificano le peculiarità e le differenti esigenze.

Analizzando le competenze richieste sul campo, al di là della trasversalità di determinate competenze che sono necessarie anche in questo settore di attività, nel turismo diviene fondamentale la conoscenza delle lingue per cogliere le esigenze dell'utenza straniera che risulta in crescita negli ultimi anni. Inoltre, è necessario saper gestire gruppi di persone ed, allo stesso tempo, è fondamentale possedere anche una conoscenza profonda del territorio proprio al fine di poter proporre esperienze di viaggio che riescano a valorizzare le diverse bellezze del territorio portando i turisti a poter fruire il territorio come bene artistico e culturale.

Quello che ho notato io è che c'è un lieve incremento di stranieri che si accostano alle nostre montagne e credo che ci sia una grossa potenzialità per quanto riguarda il cercare di portare soprattutto stranieri del Nord Europa verso la Lombardia perché poi il Nord Europa ama l'Italia, la cucina italiana ecc. E quindi ci vorrebbero degli accompagnatori che abbiano una formazione in grado di poter... sostanzialmente le lingue, gente che parli abbastanza bene almeno l'inglese, un paio di lingue, in modo tale da portare in giro i

nordeuropei sostanzialmente, credo che in questo momento siano quelli che possono contribuire. Poi altra cosa importantissima è cercare di portare in queste aree scolaresche. Adesso io non sono un esperto del settore però insomma, non vedo tantissima gente giovane. Secondo me i giovani sono quelli che innamorandosi delle aree naturali, saranno quelli che le proteggeranno nel futuro, per cui fondamentale trovare i mezzi per avvicinare i giovani a questi ambienti. [Associazione Sentierando]

A tutte quelle legate al discorso dell'accompagnamento che possono essere guide, accompagnatori, dal naturalista all'esperto archeologo, tutta una serie di persone che avendo fatto un percorso universitario hanno delle competenze specifiche, anche grazie magari a momenti intermedi di formazione, cioè prima di essere immessi in un'attività lavorativa che peraltro all'inizio si deve pensare, almeno nel nostro caso, ma ho competenza anche rispetto ad altri Parchi lombardi, non sempre è un'attività continuativa, cioè all'inizio non sarà mai così purtroppo, almeno in questi casi. Poi tutte queste questioni dell'accompagnamento o della gestione di pacchetti ma anche della progettazione, quindi prima ancora di arrivare ad essere una persona che opera sul campo, avere una persona che invece ha precedentemente segnalato di progettare un'offerta, quindi sia a conoscenza di tutti quei meccanismi che non siano solamente quelli del "quando sono sul campo cosa faccio", non sono quelli che tengono conto di tutti i meccanismi precedenti che riguardano la progettazione, la relazione con gli Enti, la relazione con l'utenza, coi target, con gli aspetti normativi, giuridici, assicurativi ecc. Che vanno a costruire un pacchetto, quindi un progettista, la figura di progettista dell'offerta che può essere educativo-ambientale, turistica. Gli accompagnatori son di vario tipo, io vado a beccare i geologi quando ho bisogno di loro per

un'attività legata alla geologia perché mi interessa molto valorizzare le professionalità, però quello è un passaggio che viene dopo. Le figure sono queste. [Cooperativa Sociale Eliante]

Quella dell'accompagnamento è una delle cose senz'altro più importanti perché, al di là della montagna, ci sono anche ambienti di pianura. Abbiamo anche una vasta area di pianura dove sono presenti SIC e ZPS e, anche all'interno di quelle aree, è importante proprio per far conoscere il valore della diversità di quegli ambienti, avere qualcuno che sia in grado di accompagnarti, spiegare, con una conoscenza specifica naturalistica, ma che può avere anche valore geologico o di altro genere proprio per... o botanico soprattutto nella parte bassa, per valorizzare questi ambienti. [Club Alpino Italiano – Lombardia]

Come già sottolineato per gli altri settori di attività economica, anche nel settore turistico emerge la necessità di fortificare l'offerta formativa affinché sia possibile sensibilizzare i giovani rispetto alla questione ambientale ma anche al fine di avvicinare nuove generazioni a questo tipo di professione. Più che una riconversione del settore si ravvisa la necessità di sviluppare alcune competenze tipiche della professione dell'operatore turistico al fine di migliorare l'offerta sul territorio ed attrarre un bacino sempre crescente di turismo consapevole ed attento alla tutela ambientale. Che si tratti dell'accompagnatore turistico o del geologo o del botanico si ravvisa la necessità di investire in un miglioramento della preparazione professionale.

Una riconversione, più che una riconversione una educazione e una preparazione diversa, quello senz'altro va fatto. Noi all'interno del progetto Vetta, che è un progetto finanziato con fondi europei, portato avanti che sta per terminare, abbiamo puntato molto sulla formazione e sul miglioramento della qualità dei servizi nei rifugi, assieme con ERSAF, abbiamo fatto delle azioni specifiche proprio

per cercare di dare uno strumento in più per poter mettere in campo un'accoglienza migliore più professionale e una qualità dei servizi, soprattutto nell'accoglienza, eccetera. Abbiamo lavorato anche su ricerche in merito all'offerta quindi quella senz'altro è una cosa che già si sta muovendo, si sta facendo e si può continuare. Poi ci sono delle attività che vanno nell'ottica dei servizi che magari in questo momento non ci sono e occorrerebbe sviluppare, però questo ritengo che sia qualcosa che deve venire soprattutto dal territorio, sulla base della necessità che il territorio ha di promuoversi e, a quel punto, si possono sviluppare queste nuove attività e, in quel caso, occorrerà anche un aiuto per la formazione di queste persone. [Club Alpino Italiano – Lombardia]

La valorizzazione del territorio diviene l'elemento costante della professione green nel turismo che si realizza prevalentemente nella figura degli accompagnatori. Se queste figure sono sempre esistite e si ravvisa la necessità di implementare le conoscenze e le competenze, allo stesso tempo, si evidenzia anche la nascita di nuove prospettive occupazionali legate agli sviluppi del settore a livello locale. Per esempio, la nascita di nuove strutture ricettive o museali nel territorio protetto comporta la necessità di trovare figure in grado di gestirle e di trasmettere la conoscenza dei beni culturali del territorio al più vasto pubblico. Diviene importante lavorare alla creazione di un indotto vero e proprio che abbia come risultato finale quello di portare turismo nelle aree protette al fine di farle sopravvivere e di poter continuare a difenderne gli aspetti peculiari. La presenza dei turisti e lo sviluppo del turismo nella aree protette è fondamentale per poter sostenere un loro sviluppo.

Vorrei cercare di spezzare una lancia a favore del turismo. E' vero che ci sono tutta una serie di problematiche legate a un determinato tipo di turismo che è turismo di massa che, però, analizzando i fenomeni turistici, è fortunatamente sempre più legato a una visione un po' vecchia del turismo, una visione un po' anni '80, anni

'70 dell'Italia turistica, del boom turistico. E' vero che c'è una forte maleducazione da parte di certe nicchie che si avvicinano, magari per la prima volta, a un certo tipo di attività all'aria aperta per cui effettivamente è necessario educare poi il turista, però è altrettanto vero che, purtroppo, le aree protette non stanno in piedi da sole, soltanto con i soldi che arrivano dai finanziamenti pubblici. C'è bisogno di creare un indotto altrimenti queste aree non possono andare avanti e non ci sono poi i soldi per mantenerle. Volente o nolente il turismo è, insieme a una parte d'agricoltura ma comunque un'agricoltura che poi dovrà rivendere un prodotto difficilmente a uso locale, perché son tutte zone purtroppo spesso abbandonate o con sempre meno popolazione residente, ma sarà un prodotto rivenduto al turista che ha anche la capacità di spesa più elevata e per tutta una serie di motivi. Così, semplicemente per dire che, è vero che ci sono tutta una serie di problematiche legate alla cattiva educazione da parte di determinati turisti e anche da un punto di vista infrastrutturale di impatti ambientali di strutture oscure che son state costruite negli anni, però è altrettanto vero che se non esistesse il fenomeno del turismo e soprattutto un pochino il miglioramento, credo, almeno negli ultimi anni dal punto di vista della qualità, probabilmente non saremmo neanche qua a parlare di queste cose e molti di noi neanche potrebbero lavorare. Cerchiamo di non demonizzare troppo l'idea del turista che con la famiglia viene e vuole fare anche una passeggiata molto semplice all'interno di un territorio, ma dove comunque è giusto e necessario che ci siano aree naturali protette entro le quali non si può entrare, così come è assolutamente giusto e necessario che altre invece siano il più possibile pubblicizzate, fatte conoscere ma proprio perché poi è soltanto conoscendo quello che abbiamo che si riesce a valorizzarlo di più, a dargli valore, interesse, a far capire perché è importante continuare un'attività, perché è necessario che ci sia

l'Ente Parco, perché è necessario che ci siano le guardie ecologiche, le guide. E' tutto l'indotto. Finché non si conosce perché non si prova con mano probabilmente non si riesce neanche a capire per quale motivo ci si deve comportare in un determinato modo piuttosto che in un altro. [Touring Club]

Vincoli allo sviluppo dei *green jobs* nel settore dell'ecoturismo

Il primo aspetto identificato come vincolo allo sviluppo delle professioni green nel settore turistico riguarda il cambiamento culturale che si dovrebbe realizzare per far sì che l'ambiente venga rispettato veramente da tutti.

Un'altra cosa sulla quale occorre lavorare tanto, ma ciò richiede una crescita culturale per evitare quello che diceva l'esponente di Mountain Wilderness Lombardia, è quello che non dobbiamo pretendere di andare a trovare in questi ambienti, che siano di pianura o montagna, quello che troviamo in Piazza del Duomo a Milano. Spesso, quello che noi non riusciamo a capire è che vivere nella grande città o in pianura o in un centro abitato è una cosa e non possiamo trasferire tutto quello che noi abbiamo qui in ambienti dove diventa incompatibile con la salvaguardia dell'ambiente stesso. Quindi il rifugio non può essere un albergo a 5 stelle, deve essere un rifugio e recuperare magari quelle caratteristiche di rifugio. Poi con un miglioramento della qualità dell'offerta, con una gestione più amichevole rispetto magari rispetto al rifugista orso del passato...ma è quello che dobbiamo capire che andiamo in un ambiente completamente diverso da quello che siamo abituati a trovare e dobbiamo noi adeguarci all'ambiente. Questo è una crescita culturale che occorre fare e le varie associazioni che operano sul territorio hanno la possibilità,

anzi, hanno il dovere di affrontare questi argomenti proprio per cercare di abituare e degli investimenti vanno senz'altro fatti anche in quell'ottica perché altrimenti noi porteremo cittadini che arrivano non preparati, non equipaggiati in un ambiente dove pretendono di andare coi mezzi motorizzati piuttosto che con altri sistemi, per la comodità di raggiungere quel posto quando invece quel posto già potrebbe essere a rischio andarci solamente a piedi. Questa è la crescita culturale sulla quale bisogna lavorare e, secondo me, è la principale che noi italiani in particolare non abbiamo, mentre vediamo che invece gli stranieri sono più orientati in quest'ottica. [Club Alpino Italiano – Lombardia]

Diviene importante far capire ai turisti che il rispetto dell'ambiente nel quale si trovano è fondamentale al fine di preservare il territorio stesso. A tal fine sarebbe necessario ragionare in termini di pianificazione di medio-lungo periodo, altro aspetto che sembra del tutto assente non solamente all'interno del settore turistico. Un esempio potrebbe attenersi al coinvolgimento delle scuole e, in generale, delle istituzioni formative, per migliorare la formazione di coloro che in futuro andranno ad operare su determinati territori. Come già sottolineato precedentemente, si evince una certa distanza tra il mondo della scuola e quello del mercato del lavoro, aspetto che andrebbe sanato anche per implementare lo sviluppo delle professioni green nel settore turistico.

Bè, una certa distanza tra il mondo della scuola, quindi ciò che uno studente arriva a fare fino a quando finisce la scuola, e il mercato del lavoro perché molto spesso le professionalità non sono costruite nel mondo della scuola così come il territorio ne ha bisogno. Mi viene in mente un lavoro del genere, appena raccontato, ha bisogno di un grossissimo lavoro di facilitazione sul territorio, intanto per le scuole insegnano facilitazione? No. Ancorché esistessero facilitatori che si fa un percorso suo, io

andrei a creare competenze legate al territorio e quindi si tratta di convertire figure professionali già esistenti a necessità di un territorio per far diventare questo un qualcosa in un'ottica green. Anche i comunicatori, i comunicatori esistono, si fa una scuola di giornalismo e poi magari non prepara a sufficienza però un buon ufficio comunicazioni di un'area protetta dovrebbe fare un buonissimo lavoro, è una figura estremamente interessante da curare. Per arrivare a farla ci vuole un percorso formativo che la scuola stessa non riesce a dare. [Cooperativa Sociale Eliante]

Un altro esempio della necessità della pianificazione sul lungo periodo riguarda la grande attenzione posta al mantenimento dell'equilibrio ambientale nell'ottica della tutela della biodiversità. E' necessario ragionare tenendo presente tutte le conseguenze delle azioni umane al fine di non sottovalutare gli impatti che queste potrebbero avere sulla conservazione del paesaggio. Da questo punto di vista vengono chiamati in causa gli enti pubblici e le istituzioni che dovrebbero svolgere un ruolo di controllo e di intervento contro le azioni "negative" che si potrebbero riscontrare. Si ravvisa la necessità di sentirsi tutelati nella propria professione green ed, allo stesso tempo, supportati nelle attività lavorative quotidiane svolte sempre avendo come obiettivo la conservazione della biodiversità del territorio.

Non siamo fatti a compartimenti per cui l'azione che noi, per esempio, svolgiamo riguardo alla tutela dei Parchi Naturali serve anche a far capire che ciò che è possibile realizzare in un Parco Naturale, in un ambiente che conserva le sue caratteristiche, ci serve per comprendere cosa non funziona nella nostra vita di tutti i giorni. Quindi riuscire a capire che quell'equilibrio che è indispensabile in un ambiente può essere tenuto presente e va, con le dovute differenze, realizzato comunque, così come, ad esempio, quello che abbiamo cercato di fare con altre associazioni della tutela degli ambienti per evitare la possibilità di interventi dei

mezzi motorizzati che si capisce benissimo quali influenze negative possono avere in un ambiente conservato in cui si può sviluppare una biodiversità. Noi sosteniamo che la cosa importante sarebbe quella che questa esigenza di equilibrio nelle situazioni dovrebbe essere uno degli scopi dell'ente pubblico, della Regione in prima istanza. Abbiamo visto anche prima nell'esposizione ciò che viene proposto a livello di Unione Europea e a livello mondiale: tutela della biodiversità. Cosa vuol dire? Vuol dire che, se gli interventi di turismo, di trekking possono essere realizzati soltanto attraverso organizzazione di attività che devono autosostenersi e quindi arrivare a portare lì qualche cosa che con l'ambiente non è in sintonia, dovrebbe avere la capacità e la possibilità anzi l'esigenza di intervenire, l'ente regionale, tutte le istituzioni in modo tale che non prevalga l'interesse economico privatistico ma che la tutela comporti l'intervento istituzionale in modo che ci sia la garanzia del rispetto dell'ambiente stesso e, soprattutto e di conseguenza, che chi ne usufruisce lo faccia secondo le caratteristiche che ha, potendo usufruire di ciò che veramente è. [Mountain Wilderness Lombardia]

Infine, vi è un problema a monte che non riguarda solamente la necessità di formare nuove competenze o di creare nuove professioni: è necessario che venga riconosciuto il ruolo di determinate figure professionali, che già operano nel settore turistico, al fine di restituire loro la giusta importanza per il lavoro svolto sul territorio e per il territorio.

Sento fortissimo la necessità di confermare anche professioni che, per altro, esistono ma sono poco conosciute e riconosciute, con un percorso formativo importante e con una riconoscibilità anche all'esterno in termini di denominazione e di qualità. L'educatore ambientale è una figura che ritrovate a livello professionale ormai dal Rapporto ISFOL in poi, però cosa sia, perché sia importante che

ci siano gli educatori ambientali e perché ce ne debba servire, non è ancora chiaro, le istituzioni soprattutto non ce l'hanno chiaro. Non sono in grado di riconoscere la differenza tra un soggetto professionalmente preparato a fare un'attività e qualsiasi altro soggetto, meno o non meno laureato, si offre alle istituzioni e dice "Da domani mi occupo di accompagnare le scolaresche al Parco" e questo è un elemento che fa la differenza, secondo me. Da un lato, lavorare sulla formazione, dall'altro, sulla riconoscibilità di ruolo chi ha raggiunto una professionalità da gestire. [Cooperativa Sociale Eliante]

Il settore forestale

Il settore forestale in Lombardia si presenta ben organizzato all'interno di una rete che vede le associazioni e le imprese in diretto e costante dialogo con la Regione Lombardia che ogni anno stila un rapporto sullo stato delle foreste, la cui superficie è triplicata dai primi del '900.

Il problema è la gestione del territorio, la gestione del bosco. Vorrei dire ce n'è troppo ma è un'espressione non adatta, ce n'è troppo non gestito e quindi questo porta a problemi di carattere idrogeologico e così via. Chi lavora sul territorio forestale in Lombardia? I consorzi forestali alcuni anni fa si sono costituiti in associazione e quindi noi abbiamo un interlocutore unico per il settore abbastanza importante. Un altro interlocutore che abbiamo come operatività del territorio è l'Associazione Regionale Imprese Boschive Lombarde che raggruppa quasi tutte le 270, 280 imprese boschive. [Dirigente della Struttura Sviluppo e Gestione Forestale della Regione Lombardia]

La difficoltà maggiore di questo tipo di settore riguarda la gestione del territorio che è molto complessa. Vi è un territorio molto vasto da gestire a fronte di poche professionalità che vengono coinvolte. La mancanza di giovani qualificati non permette, secondo il parere dei testimoni privilegiati, di dare continuità al settore in quanto non vi sono percorsi formativi che motivano i giovani ad inserirsi nel settore forestale o che quantomeno ne spieghino l'importanza al fine della tutela e della conservazione della biodiversità. Non vi sono inoltre dei corsi di formazione *ad hoc* estremamente necessari vista la particolarità delle competenze e delle abilità richieste dalle professioni green del settore forestale.

Un problema che hanno mediamente queste imprese è trovare giovani qualificati. L'età media degli addetti di queste imprese, fino a una decina di anni fa, era molto alta (presentavano la pensione), poi è scesa drasticamente perché con attrezzature nuove, sviluppandosi le attività, in quello ovviamente sono i giovani che si fanno un po' avanti però sono giovani che vanno formati quasi sempre ex novo cioè non ci sono in Italia dei corsi base per chi vuole avvicinarsi a questo tipo di attività. Questi corsi cui accennavo prima per accedere all'albo, sono corsi che comunque chi in questo ambito già lavora, sono corsi di 2 settimane l'uno, una settimana l'altro, però la dimensione è questa, ma e un giovane vuole, uscito dalla scuola dell'obbligo, avvicinarsi a questo tipo di lavoro, non c'è un corso base. [Dirigente della Struttura Sviluppo e Gestione Forestale della Regione Lombardia]

[...] Noi siamo anche abbastanza settoriali, noi facciamo attività forestali in bosco, di taglio, di manutenzione e quindi non stiamo parlando di nuove professioni però ampliamento delle competenze, ampliamento del settore, maggiore richiesta, una nuova professione mi sentirei di dire di no. Però sempre una maggiore attenzione al settore, come anche si diceva prima, tanti giovani, sia per necessità ma anche per scelta, si stanno

avvicinando sempre di più a questo tipo di attività che comunque permette un discreto guadagno...i nostri operai spesso guadagnano, anche i dottori forestali vedono le loro paghe di 1.400 euro e poi vedono gli operai che ne prendono 2.000, cioè è un lavoro stagionale per 8 mesi però è abbastanza ben retribuito. E' un lavoro all'aria aperta con tutti i pro e i contro, però non sono in un'acciaieria, prenderanno l'acqua ogni tanto, un po' di freddo al mattino però, secondo me, c'è di peggio nella vita quindi, a parte il discorso della crisi che uno cerca di rivolgersi dove c'è lavoro, c'è proprio, anche in questi nuovi ragazzi che hanno aperto delle piccole imprese boschive, la volontà di andare in quella direzione come attività. [Direttore Consorzio Forestale Alta Valtellina]

Sì, confermo. Dicevo già prima che però magari un passo avanti potrebbe essere quello di creare proprio una sorta di scuola professionale post scuola dell'obbligo ma le figure altrimenti, salvo questo magari da migliorare, le figure ci sono. Manca il sistema nel suo complesso. Una volta creato il sistema nel suo complesso, la macchina gira sempre meglio e allora si crea molta più offerta. Anche ad altri livelli ormai le possibilità ci sono. Io sono laureato in scienze forestali a Firenze nell'83. A suo tempo le facoltà di scienze forestali erano Firenze, Padova, da poco aveva aperto Bari, solo dopo ha aperto Torino, adesso c'è la laurea in scienze forestali e ambientali, si chiama così, ce ne saranno di facoltà 20, 30 in Italia, quindi i numeri sono cresciuti moltissimo. Quindi, per questo livello, la professionalità, anche numericamente parlando, c'è. Come dico, manca un po' il sistema. Facevo prima l'esempio svizzero, c'è una serie di professionalità a scalare codificate, ognuna con un proprio nome, una propria qualifica e una determinata scuola, ma non sono lì stanti a sé, è anche perché c'è

un sistema che fa sì che queste professionalità trovino lavoro e funzionino insomma, cioè quando qualcuno dice “Ah come si fa a migliorare il settore forestale? Si tratta di migliorare la legge...”, si tratta di tante cose, ciascuna è legata alle altre, bisogna lavorare da più fronti, sulla normativa, sulla comunicazione, sulle professionalità, mille fronti per creare il sistema che è adesso per il quale siamo un po’ agli albori, qualcosa si muove, anzi in Lombardia si muove abbastanza rispetto ad altre regioni italiane però, lasciando un attimo da parte le Provincie Autonome di Trento e Bolzano, perché sono mondi a sé, anche giuridicamente, culturalmente, sono mondi a sé stanti. [Dirigente della Struttura Sviluppò e Gestione Forestale della Regione Lombardia]

La formazione diviene necessaria anche per poter portare alla specializzazione della professione in quanto bisogna considerare che l’operatore forestale svolge attività di diverso tipo e che richiedono abilità e conoscenza differenti: dalla manutenzione alla pulizia dei sentieri, da attività legate alla riparazione di staccionate e ponticelli ad attività maggiormente attinenti al versante turistico-ricreativo. Da qui l’importanza di una formazione specialistica, come sottolineato dal Direttore del Consorzio Forestale Alta Valtellina.

Bè, noi, essendo anche una realtà abbastanza grossa, abbiamo diverse squadre. Alcune squadre le ho fatte specializzare di più sui tagli, alcune sulla viabilità, per dire ho una barra due squadre che sono specializzate proprio in interventi chiamiamoli ambientali, cioè pulizia dei sentieri, piccole opere di manutenzione, rifacimento di staccionate, ponticelli, proprio una squadra proprio impostata sui lavori dal punto di vista turistico-ricreativo e questo, fino a un po’ di anni fa, quasi quasi non c’era e sta aumentando man mano la richiesta di questo tipo di attività, sia all’interno di aree protette che non, cioè se prima il Comune, perché poi anche i Comuni pian pianino, anche gli amministratori si adeguano,

cambiano mentalità, vogliono fare di più certe tipologie di intervento, adesso c'è un aumento di tipologie di intervento anche da parte dei Comuni che sono i nostri soci, utilizzando le risorse del consorzio proprio su questi lavori ambientali turistico-operativi. Se dovessimo fare una curva, è proprio in netta salita in questi ultimi 3, 4 anni e penso che lo sarà sempre di più.[Direttore Consorzio Forestale Alta Valtellina]

Un altro aspetto fortemente legato alla formazione, necessaria per svolgere professioni green nell'ambito forestale, riguarda la pericolosità del mestiere. E' importante possedere determinate abilità per tagliare praticamente gli alberi e gestire il trasporto del legname ed, allo stesso tempo, è fondamentale prestare estrema attenzione ed essere responsabili in quanto si tratta di un mestiere estremamente rischioso. Proprio per queste caratteristiche peculiari, all'impresa boschiva che vuole iscriversi all'albo regionale lombardo viene richiesta la certificazione della frequentazione di due corsi che attengono sia alle competenze pratiche in termini di "saper fare" (utilizzo delle attrezzature) sia alle competenze gestionali ed organizzative del lavoro necessarie proprio per evitare i rischi e gli incidenti del mestiere. A questi aspetti si deve affiancare una forte conoscenza del territorio, fondamentale per poter operare nel rispetto della tutela della biodiversità, nonché una conoscenza relativa alle leggi che impongono delle soglie, da una parte, e mettono dei paletti per garantire la qualità del lavoro dall'altra.

Allora esiste un albo regionale delle imprese boschive che raggruppa un discreto numero delle imprese lombarde. L'adesione a questo albo è facoltativa e per accedervi bisogna dimostrare di aver fatto due serie di corsi di formazione, uno base e uno avanzato, che trattano sì di macchinari eccetera ma soprattutto di organizzazione e sicurezza perché è un lavoro molto pericoloso. Leggiamo sui giornali incidenti nei cantieri edili ma li leggiamo perché i cantieri edili sono tanti, ma relativamente agli addetti del

settore forestale, il settore forestale ha ahimè molti più incidenti, incidenti che vanno però diminuendo drasticamente in questi anni proprio perché nei paesi si responsabilizzano sempre più, capiscono l'importanza della sicurezza, si attrezzano eccetera eccetera. Un altro requisito per accedere all'albo è avere un certo tipo di organizzazione, di attrezzature. Che fa l'albo? La legge dispone che, al di sopra di certi quantitativi di taglio, quindi non l'omino che si fa la legna per la stufa e la famiglia ma chi lo fa in maniera professionale, il taglio può essere eseguito solo da imprese boschive qualificate. Quindi è una garanzia per il territorio di qualità del lavoro, per loro stessi di sicurezza e per il comparto in generale di professionalità. I fatti, questi ultimi 10 anni, da quando facevano questi corsi, si è modificato l'albo, le imprese si sono unite in associazione, eccetera eccetera, abbiamo visto che gli incidenti sono drasticamente diminuiti, nel Paese si sono responsabilizzati, il comparto sta crescendo. [Dirigente della Struttura Sviluppo e Gestione Forestale della Regione Lombardia]

Come già sottolineato per gli altri settori di attività, anche per quello forestale si evince la necessità di creare un raccordo tra le imprese e le diverse associazioni impegnate nella filiera produttiva del legno. Da questo punto di vista la Regione Lombardia ha svolto un ruolo importante nella creazione di un tavolo regionale di filiera che ha visto il coinvolgimento di tutte le principali associazioni di categoria sia degli agricoltori sia delle imprese boschive e dei consorzi forestali. Si tratta di un tavolo nato con l'obiettivo della consultazione ed ha identificato uno spazio di incontro e di dialogo tra i diversi rappresentanti del mondo forestale e boschivo. Il tavolo ha permesso anche diversi momenti di riflessione riguardo alle modifiche legislative che negli ultimi anni hanno investito proprio questo settore di produzione green.

[...] da 3 anni e mezzo circa noi abbiamo istituito un tavolo regionale di filiera. E' un tavolo che si riunisce un paio di volte

all'anno che raggruppa, bè insomma ve ne dico qualcuno, magari non me li ricordo tutti: le principali associazioni di categoria degli agricoltori, ovviamente le associazione delle imprese boschive di cui abbiám parlato, le associazioni dei consorzi forestali, "Federlegno Arredo", un po' tutto il mobile in associazione delle centrali, la biomassa, insomma un po' tutto il mondo della filiera. Ecco, questo è un momento, ad esempio, di confronto, di dialogo con i Parchi, allora i Parchi sì e no...questo tavolo è stato creato quando noi dell'associazione foreste, presso la direzione generale dei sistemi verdi e del paesaggio, che è la direzione generale della legislatura precedente, poi questa legislatura si è sciolta e ognuno è andato in altre direzioni. Quindi diciamo che c'era la direzione generale che aveva all'interno anche i Parchi, adesso i Parchi vengono chiamati nel momento in cui ci sono delle questioni che possono pesare direttamente. Quindi diciamo un tavolo di consultazione, di dialogo preventivo, quando si sono fatte le nuove misure, le modifiche legislative, ci son dentro i professionisti, ci son dentro gli agricoltori, perché poi c'è una parte che dimenticavo del mondo forestale nel senso lato, da non trascurare, che riguarda il pioppo. L'impianto di pioppo non è bosco secondo la legge, è agricoltura da legno, cioè io posso piantarlo e tagliarlo quando voglio, però a valle c'è un sistema industriale molto importante. Io credo che tutti noi in casa abbiamo qualcosa che viene dal pioppo: la carta, questo pannello, le cassette della frutta, tutto, molte cose che abbiamo a casa sicuramente derivano dal pioppo e questo è un altro comparto molto più vicino all'agricoltura prima e all'industria poi piuttosto che al settore forestale che comunque è il settore che seguiamo noi, ecco. [Dirigente della Struttura Sviluppo e Gestione Forestale della Regione Lombardia]

Come riscontrato per il settore turistico, anche in questo ambito di attività emerge un problema culturale che secondo i testimoni porta alla connotazione in senso negativo del settore forestale. A causa di pregiudizi o di mancata conoscenza ed informazione circa i fenomeni ambientali, si pensa che le attività dei forestali possano recare danno all'ambiente, quando in generale si cerca di raggiungere gli obiettivi di tutela e di difesa della biodiversità, come spiegano i testimoni.

Ma è un fatto che, come tante questioni, ha una base culturale di comunicazione. Mediamente l'attività forestale dall'uomo della strada, cioè del non addetto ai lavori, viene vista con un'accezione di tipo negativo. [Dirigente della Struttura Sviluppo e Gestione Forestale della Regione Lombardia]

Poi adesso si parla sempre di problemi idrogeologici, poi se ne parla sempre 3 giorni dopo la tragedia e se vorremmo faremmo, faremmo, è finito, basta. Però il taglio del bosco aiuta a prevenire il rischio idrogeologico perché i boschi, soprattutto da adesso, appesantiscono talmente il versante che aumentano i grandi problemi dal punto di vista idrogeologico. [Direttore Consorzio Forestale Alta Valtellina]

Un cambiamento culturale *in primis* ed una comunicazione differente da parte del settore potrebbero essere dei punti di forza per implementare e sostenere lo sviluppo del settore stesso facendolo anche conoscere maggiormente al vasto pubblico e restituendo la giusta importanza a determinate professioni *green*.

PARTE IV

**LO STATO DELLA FORMAZIONE
AMBIENTALE IN LOMBARDIA**

Formazione e figure professionali

Nel corso dell'ultimo anno l'offerta di formazione ambientale in Italia è cresciuta, sebbene a macchia di leopardo e abbia interessato alcune regioni anziché altre. L'ISFOL⁴² nel 2013 ha stimato fra le 50.000 e le 55.000 unità le persone che hanno voluto acquisire una formazione di tipo ambientale. Complessivamente i corsi di formazione dedicati a materie "green" sono stati 2.200 (erano 1.911 nel 2011) di cui: 493 corsi di laurea (22,2%), 251 post laurea (11,4%) e 1.462 (66,4 %) di formazione professionale non universitaria, erogati da 585 enti diversi. La maggioranza è rappresentata da una formazione di tipo professionale, orientata alla riqualificazione o all'aggiornamento di figure esistenti. Un'offerta cresciuta rispetto all'anno precedente in termini di numero di corsi assoluti ma che resta assai disomogenea, con punte numericamente molto importanti nel Lazio (308 corsi), in Toscana (250) e in Lombardia (206) e con uno straordinario balzo in avanti da parte della Campania che tocca i 271 corsi erogati (di fatto la seconda regione d'Italia) rispetto ai 76 dell'anno precedente. Il Veneto anche segna un incremento particolarmente vertiginoso, passando da 110 corsi complessivi a 306. La regione Sicilia, in controtendenza, ha invece quasi dimezzato il proprio patrimonio formativo "green" passando da 194 corsi a 103. La formazione professionale ed istituzionale in ambito green rispecchia l'andamento del mercato del lavoro, da un lato, e dall'altro alcune "mode". I corsi verso i quali si sono riversati maggiori iscritti hanno riguardato: risparmio ed efficienza energetica, mobilità sostenibile, bioarchitettura e certificazioni

⁴²Isfol, Offerta formativa ambientale 2013 – Rapporto di Ricerca, Giugno 2014 e Banca dati on-line del Sistema Informativo IFOLAMB - Isfol:
<http://www.ifolamb.isti.cnr.it/home.html>

ambientali, tutte tematiche che ricorrono molto frequentemente nelle attività più professionalizzanti.

Un elemento importante da sottolineare riguarda il 70,7% delle attività formative sono azioni di formazione continua, in costante incremento da tre anni a questa parte. La formazione ambientale ha assunto quindi la caratteristica di una formazione breve e in grado di rispondere alle domande del mercato e delle aziende, con percorsi di aggiornamento sulle normative di carattere ambientale, di riqualificazione verso i nuovi prodotti e processi,

Nel dettaglio si verifica che i temi delle fonti rinnovabili e dell'efficienza energetica sono predominanti e crescenti (566 corsi, cioè il 38,7%). Stabili i temi dei rifiuti (13,8%), del turismo ambientale e agriturismo (3,9%), del controllo di qualità e certificazione ambientale (6,8%), delle bonifiche (4%). Crescono urbanistica e verde urbano (5,1%), monitoraggio, controllo, sicurezza, igiene e sanità ambientale (8,4%). calano la difesa del suolo, risorse idriche e forestali (4,7%) e bioarchitettura (2,5)

Nel sistema formativo universitario ormai quasi una laurea su dieci è verde: il 9,5% nel 2012-2013, con un decremento solo apparente rispetto all'anno precedente (10,7%) dovuto al cambio catalogazione di alcuni corsi. L'esempio più chiaro è quello lauree in biologia e in scienze agrarie che non hanno più indirizzi caratterizzati in modo specifico sulle tematiche ambientali e sfuggono ad un censimento più specifico, con ricadute possibili anche sul piano puramente formativo.

Se si calcola il numero dei corsi universitari green nell'annualità 2012-2013 la percentuale cresce e al 22,2% del totale, nel 2007-2008 questa percentuale era del 14%.

Fra le aree d'Italia che sembrano aver colto maggiormente le opportunità della green economy in ambito universitario è il Mezzogiorno che dimostra un maggiore investimento in termini di corsi erogati, ben 163 che rappresentano una percentuale del 33,3% del totale.

I corsi di laurea di primo livello più diffusi sono quelli in Scienze e tecnologie agrarie e forestali (16,3%), Scienze e tecnologie per l'ambiente e la natura (15,9%), Ingegneria civile e ambientale (15%), scienze geologiche (11,4%).

Fra le lauree magistrali la prima in termini di diffusione è Ingegneria civile (5,3%), seguono Pianificazione territoriale urbanistica e ambientale (4,1%), Architettura e ingegneria edile-architettoneca (1,6%), architettura del paesaggio (1,2%), Ingegneria dei sistemi edilizi (1,2%), vale a dire, complessivamente, il 13,4 dei corsi offerti. Non vanno però dimenticate lauree ugualmente importanti in termini di sviluppo industriale ormai fortemente indirizzate verso la sostenibilità e la conservazione: Scienze e tecnologie della chimica industriale (7,8%), Scienze e tecnologie agrarie (6,2%) e Scienze e tecnologie forestali e ambientali (5,3%).

Infine, anch'ella formazione post-laurea "green" ha raggiunto risultati ragguardevoli, sebbene difficilmente qualificabili, perché oltre a master e corsi di specializzazione organizzati da enti universitari o comunque pubblici, c'è una grande offerta di prodotti formativi privati non facilmente omologabili a quelli pubblici ma ugualmente efficaci sul piano della risposta ai fabbisogni formativi del mondo del lavoro.

La crescita più evidente è stata nella quota di corsi ambientali finanziati da Fondi Comunitari gestiti dalla regione: dal 4,6% del 2011/2012 si è passati al 21,9% e questi corsi, inoltre, hanno rappresentato una buona fetta del totale dell'offerta post-universitaria (il 12,7% del totale, ovvero 55 corsi su 432 complessivi).

I temi della formazione post-universitaria sono il Disinquinamento, risparmio e controllo delle risorse (22,7%), al cui interno troviamo specializzazioni volte al monitoraggio, controllo, sicurezza, igiene e sanità ambientale (14,7%) e controllo di qualità e certificazione ambientale (7,2%). Allo stesso modo hanno successo i temi come energetici legati alle fonti rinnovabili o all'efficienza energetica (raggiungono il 21,9%, crescendo di un 44% rispetto al biennio precedente), dell'urbanistica sostenibile (10,8%) e della bioarchitettura (8%).

In fondo alla classifica temi importanti ma evidentemente non considerati così urgenti da chi organizza la formazione post-universitaria: difesa del suolo, risorse

idriche e forestali rappresenta il 10,8%, i beni culturali ambientali e paesaggistici il 2,8% e parchi ed aree protette appena l'1,2%.

Offerta formativa ambientale per area geografica, per regione, per tipologia e per anno

	2011-12								2012-13							
	Formazione		Università		Post-laurea		Totale		Formazione		Università		Post-laurea		Totale	
	v.a	%	v.a	%	v.a	%	v.a.	%	v.a	%	v.a	%	v.a	%	v.a.	%
Valle d'Aosta																
Piemonte	77	6,5	25	5,1	12	5,0	114	6,0	112	7,7	25	5,1	12	4,8	149	6,8
Liguria	6	0,5	14	2,8	5	2,1	25	1,3	9	0,6	15	3,1	2	0,8	26	1,2
Lombardia	161	13,6	52	10,5	23	9,7	236	12,3	141	9,6	51	10,4	16	6,4	208	9,4
Totale Nord-Ovest	244	20,7	91	18,5	40	16,8	375	19,6	262	17,9	91	18,6	30	12,0	383	17,4
Veneto	71	6,0	27	5,5	12	5,0	110	5,8	251	17,2	27	5,5	28	11,2	306	13,9
Trentino-Alto Adige	16	1,4	5	1,0	1	0,4	22	1,2	15	1,0	5	1,0	2	0,8	22	1,0
Friuli-Venezia Giulia	42	3,6	13	2,6		0,0	55	2,9	35	2,4	14	2,9	1	0,4	50	2,3
Emilia-Romagna	106	9,0	43	8,7	15	6,3	164	8,6	109	7,5	41	8,4	12	4,8	162	7,4
Totale Nord-Est	235	19,9	88	17,8	28	11,8	351	18,4	410	28,0	87	17,8	43	17,1	540	24,5
Toscana	222	18,8	52	10,5	38	16,0	312	16,3	172	11,8	52	10,6	26	10,4	250	11,4
Umbria	48	4,1	11	2,2		0,0	59	3,1	37	2,5	10	2,0	4	1,6	51	2,3
Marche	59	5,0	16	3,2	10	4,2	85	4,4	36	2,5	16	3,3	8	3,2	60	2,7
Lazio	162	13,7	71	14,4	48	20,2	281	14,7	176	12,0	70	14,3	64	25,5	310	14,1
Totale Centro	491	41,6	150	30,4	96	40,3	737	38,6	421	28,8	148	30,3	102	40,6	671	30,5
Abruzzo	19	1,6	11	2,2	4	1,7	34	1,8	3	0,2	11	2,2	4	1,6	18	0,8
Molise	1	0,1	5	1,0	1	0,4	7	0,4		0,0	5	1,0	1	0,4	6	0,3
Campania	6	0,5	38	7,7	32	13,4	76	4,0	203	13,9	38	7,8	30	12,0	271	12,3
Puglia	43	3,6	21	4,3	11	4,6	75	3,9	97	6,6	22	4,5	10	4,0	129	5,9
Basilicata	1	0,1	9	1,8	2	0,8	12	0,6	3	0,2	9	1,8		0,0	12	0,5
Calabria	3	0,3	17	3,4	4	1,7	24	1,3	9	0,6	17	3,5	11	4,4	37	1,7
Sicilia	131	11,1	45	9,1	18	7,6	194	10,2	44	3,0	44	9,0	15	6,0	103	4,7
Sardegna	6	0,5	18	3,7	2	0,8	26	1,4	10	0,7	17	3,5	6	2,4	33	1,5
Totale Mezzogiorno	210	17,8	164	33,3	74	31,1	448	23,4	369	25,2	163	33,3	77	30,7	609	27,7
Totale	1180	100,0	493	100,0	238	100,0	1911	100,0	1462	100,0	489	100,0	251	100,0	2202	100,0

Fonte: ISFOL-Sviluppo Sostenibile, 2014

Per quanto riguarda la Lombardia, secondo l'elaborazione dei dati sulla formazione ambientale in Italia⁴³, l'offerta formativa utile ad uno sviluppo di Natura 2000 in Lombardia appare ancora molto carente o, comunque, legata ad una formazione di carattere ecologico-naturalistico tradizionale.

⁴³Banca dati on-line del Sistema Informativo IFOLAMB, op. cit.

Dei 51 corsi di laurea ambientali censiti nel biennio 2012-2013 almeno 43 riguardavano tematiche potenzialmente legate a Natura 2000 e comunque alla gestione naturalistica.

Dei 16 corsi post-laurea (in ogni caso molto pochi già in partenza) 8/9 erano pertinenti alle professioni necessarie a Natura 2000.

Dei 139 corsi formativi erogati da enti privati e pubblici atti alla specializzazione appena 17 rivelano qualche attinenza con le necessità formative di Natura 2000.

Corsi di Laurea⁴⁴

Scienze dell'educazione

Ente gestore: Università degli Studi di Bergamo - Bergamo (BG)

Sede di svolgimento: Bergamo (BG) - Lombardia

Tipologia formativa: Laurea primo livello

Classe di laurea Nuovo Ordinamento: L-19 Scienze dell'Educazione e della Formazione

Facoltà: Scienze della Formazione

Titolo di studio richiesto: Diploma di scuola media superiore

Condizioni di accesso: L'ammissione al corso di studio richiede il possesso di un diploma di scuola secondaria superiore o di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo e richiede altresì il possesso o l'acquisizione di un'adeguata preparazione iniziale. Le conoscenze richieste per l'accesso e le modalità di verifica sono disciplinate dal Regolamento didattico del corso di studio. Ove la verifica non sia positiva, sono assegnati obblighi formativi aggiuntivi da assolvere entro il primo anno di corso.

Certificazione rilasciata: Laurea primo livello

Competenze acquisite: Il corso di laurea ha l'obiettivo di orientare le comuni competenze culturali, pedagogiche, sociali e metodologiche verso specifiche abilità professionali specializzate:

⁴⁴Elaborazione dalla Banca dati on-line del Sistema Informativo IFOLAMB - Isfol: <http://www.ifolamb.isti.cnr.it/home.html>, op. cit.

a) nei processi di educazione alla cultura della sostenibilità, di promozione dello sviluppo attraverso la valorizzazione delle risorse naturali, culturali, sociali del territorio, di gestione ambientale nelle organizzazioni pubbliche e private, di sviluppo delle procedure decisionali inclusive, di potenziamento di reti sociali ed economiche e di sostegno ai modelli sostenibili di produzione e di consumo. Il percorso di studio fornisce gli strumenti per comprendere il dibattito epistemologico sui limiti della crescita e delle risorse, per acquisire capacità di negoziazione dei conflitti ambientali e di mediazione tra saperi esperti e cittadini, per acquisire la capacità d'intraprendere azioni di prevenzione e intervento sui problemi ambientali dirette agli individui, ai gruppi, alle comunità locali e alle organizzazioni, per promuovere luoghi e pratiche di condivisione orientati allo sviluppo sostenibile.

Il laureato dovrà aver acquisito competenze di ricognizione sociale, di analisi e di valutazione indispensabili per progettare e attuare interventi di educazione, informazione e facilitazione in un ampio arco di contesti, come la scuola, i parchi, i musei, gli ecomusei, gli enti pubblici, le imprese private, il terzo settore, i media, con particolare sensibilità per i rapporti tra dinamiche territoriali, capitale sociale, politiche su scala locale, nazionale, europea e globale e per le strategie di sviluppo eco-sostenibile. Avrà competenze per porre in relazione le problematiche sociali ed ecologiche delle comunità, per operare con persone di tutte le età (in un'ottica di educazione permanente) e con gruppi, compresi quelli marginali. Avrà le competenze metodologiche e le abilità relazionali e comunicative necessarie per promuovere pensiero critico e scelte condivise e per sviluppare in diversi contesti relazionali e organizzativi il senso di identità e appartenenza alla comunità e i legami sociali solidali volti alla diffusione di stili di vita e di pratiche eco sostenibili.

Sbocchi professionali: Il laureato in Scienze dell'educazione potrà svolgere i seguenti ruoli:

a) educatore e tutor-guida nelle iniziative formative, didattiche, culturali promosse da musei, parchi, ecomusei; potrà svolgere il ruolo intermedio di educatore e tecnico nelle iniziative di educazione ambientale nelle scuole o rivolte alla cittadinanza per l'acquisizione di comportamenti e stili di vita improntati alla sostenibilità e al buon uso delle risorse, promosse dagli enti locali e dai servizi socio-sanitari; potrà svolgere funzioni intermedie di educatore e

promotore presso enti locali e aziende pubbliche o private per la valorizzazione di risorse ambientali e culturali.

Prova finale: La prova finale si svolge in forma di sintetico elaborato scritto o ipermediale, che può avere per oggetto la recensione, l'analisi comparativa di saggi o volumi scientifici, il progetto di ricerca, lo studio di caso, su temi incontrati durante l'intero percorso formativo. I criteri di giudizio della prova finale sono: la coerenza tra le conoscenze teoriche e la loro applicazione, l'autonomia culturale e la capacità di elaborazione astratta dell'esperienza personale.

Durata: Triennale

Ingegneria per l'ambiente e il territorio

Ente gestore: Università degli Studi di Brescia - Brescia (BS)

Sede di svolgimento: Brescia (BS) - Lombardia

Tipologia formativa: Laurea primo livello

Classe di laurea Nuovo Ordinamento: L-7 Ingegneria Civile e Ambientale

Facoltà: Ingegneria

Titolo di studio richiesto: Diploma di scuola media superiore

Condizioni di accesso: Per l'iscrizione al corso di laurea sono richiesti un diploma di scuola secondaria superiore o altro titolo di studio conseguito all'estero e riconosciuto idoneo e una adeguata preparazione iniziale. Una prova di ingresso provvede alla verifica della preparazione in matematica, fisica e chimica e delle capacità logiche e di comprensione verbale. Le nozioni e competenze richieste sono elencate e descritte sul sito del CISIA (www.cisiaonline.it) dove si possono anche trovare informazioni sui contenuti della prova e sulle modalità di preparazione.

Certificazione rilasciata: Laurea primo livello

Competenze acquisite: Il Corso di Laurea in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio ha lo scopo di assicurare allo studente una formazione culturale di base incentrata su una adeguata conoscenza degli aspetti analitici e conoscitivi relativi agli ambiti disciplinari del corso di studio.

A tal fine è stata prevista una solida formazione nelle materie scientifiche di base, quali matematica, fisica e chimica, nell'ambito delle quali sono previsti un minimo di 51 CFU.

I crediti formativi sono dedicati alle materie caratterizzanti per la classe di laurea, per le quali è previsto un minimo di 57 CFU. In tale ambito l'offerta formativa è incentrata prevalentemente sugli aspetti generali e di base, al fine di offrire tutti gli strumenti necessari per un successivo approfondimento ed apprendimento degli aspetti progettuali inerenti le discipline caratterizzanti proprie dell'ingegneria dell'ambiente e del territorio.

Il percorso formativo prevede un unico orientamento generale.

Per coloro che non intendono proseguire con la laurea magistrale sono previsti corsi a scelta di carattere professionalizzante.

Sbocchi professionali: In particolare il laureato in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio deve saper:

- svolgere le attività connesse alla progettazione e gestione delle opere idrauliche, degli impianti sanitario-ambientali, dei sistemi di trasporto urbani ed extraurbani e del rilevamento ambientale;
- operare nel campo della pianificazione, della programmazione e della progettazione urbanistica alle diverse scale;
- operare in centri di controllo e monitoraggio ambientale anche con finalità di prevenzione e gestione di eventi critici;
- coordinare la gestione degli impianti di trattamento sanitario-ambientali;
- operare nel campo della pianificazione, della progettazione e della sicurezza dei principali sistemi di trasporto;
- operare nel campo del rilevamento e del telerilevamento dei processi fisico-ambientali, del territorio e dei tessuti urbani;
- operare nel campo della valutazione di piani, progetti e impianti tecnologici;
- operare nel campo della difesa del territorio e della gestione delle risorse ambientali;
- usare gli strumenti informatici di supporto alla progettazione e gestione delle opere e quelli per la modellistica ambientale.

Prova finale: La prova finale consiste nella preparazione, presentazione e discussione di fronte ad apposita Commissione, di un lavoro svolto in modo autonomo nell'ambito di un insegnamento oppure di un tirocinio o stage.

Numero massimo di allievi: 63

Durata: Triennale

Scienze dell'ambiente e della natura

Ente gestore: Università degli Studi dell'Insubria - Varese (VA)

Sede di svolgimento: Varese (VA) - Lombardia

Tipologia formativa: Laurea primo livello

Classe di laurea Nuovo Ordinamento: L-32 Scienze e Tecnologie per L'ambiente e la Natura

Facoltà: Scienze Matematiche Fisiche e Naturali

Titolo di studio richiesto: Diploma di scuola media superiore

Condizioni di accesso: Secondo le disposizioni previste dal Regolamento didattico d'Ateneo, e dal Regolamento didattico del corso di laurea, possono essere ammessi al Corso di Laurea in Scienze Ambientali:

- i diplomati degli istituti di istruzione secondaria superiore di durata quadriennale o quinquennale;
- quanti siano in possesso di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo dalla Facoltà su proposta del Consiglio di Coordinamento didattico e ratificato dal senato Accademico.

Certificazione rilasciata: Laurea primo livello

Competenze acquisite: Il corso di studio ha durata di tre anni, corrispondente al conseguimento di 180 crediti formativi universitari (CFU), ed è articolato in 20 esami, inclusi gli insegnamenti a scelta autonoma. Il Corso di Studio prevede insegnamenti di tipo teorico, con prevalenza di lezioni frontali, erogate anche in teledidattica, ed insegnamenti con finalità anche pratiche, mediante esercitazioni e corsi di laboratorio ed uscite sul territorio. Il Corso di Studio include un tirocinio (9 CFU) svolto presso le strutture di ricerca dell'Ateneo o altri Enti pubblici o privati, convenzionati con l'Università. Il tirocinio, che potrà essere iniziato solo dopo aver conseguito almeno 120 CFU e superati almeno tutti gli esami previsti al primo anno, costituirà la base per la redazione dell'elaborato, da discutere in sede di prova finale, pari a 3 CFU, per il conseguimento del titolo di studio. La quota di impegno orario relativa ai CFU attribuiti per lezioni frontali, esercitazioni pratiche e tirocinio verrà determinata dal Regolamento didattico d'Ateneo. Nel corso di studio sono previsti sia insegnamenti monodisciplinari che corsi integrati. In quest'ultimo caso, la valutazione finale sarà unica, complessiva e collegiale. Per la valutazione del raggiungimento degli obiettivi di apprendimento attesi, possono essere previste,

oltre alla prova finale, una o più prove in itinere; le prove potranno essere scritte, orali e/o pratiche. Lo studente potrà acquisire i 12 CFU a scelta libera scegliendo qualsiasi insegnamento offerto dall'Università dell'Insubria, purché riconosciuto coerente con il percorso formativo dal Consiglio di Coordinamento Didattico, sentito il parere della relativa Commissione Didattica. Conoscenze e abilità professionali certificate, nonché altre conoscenze e abilità maturate in attività formative di livello post-secondario alla cui progettazione e realizzazione l'Università abbia concorso, potranno essere riconosciute fino ad un massimo di 30 CFU. La frequenza alle attività didattiche di laboratorio, alle uscite sul territorio e alle esercitazioni pratiche è obbligatoria.

Per quanto concerne il percorso didattico l'obiettivo formativo sarà quello di approfondire le competenze metodologiche e strumentali per il monitoraggio ambientale ed affinare la capacità di analizzare ed interpretare i dati di ambito biologico, chimico, geologico, ecologico raccolti sul territorio ed in laboratorio. Tale formazione di base consentirà agli studenti interessati al proseguimento degli studi di affrontare correttamente il successivo percorso formativo in una laurea magistrale. Allo scopo di assicurare un valido inserimento nel mondo del lavoro, i tirocini formativi previsti per questa classe si svolgeranno anche presso strutture pubbliche, enti, aziende, associazioni non governative che operano nel campo del monitoraggio, analisi e consulenza ambientale. Importanti nel percorso formativo saranno le attività didattiche interdisciplinari fuori sede la cui valenza didattica è rappresentata dalla continua interazione con il docente. Allo studente verranno inoltre fornite le principali nozioni e tecniche mirate alla comunicazione di temi e problematiche ambientali.

Nello specifico gli obiettivi formativi specifici del corso sono così definiti:

- acquisizione di conoscenze e competenze per effettuare come tecnico di livello universitario:

- 1) analisi e monitoraggio dell'ambiente, realizzato attraverso l'acquisizione di parametri abiotici e biotici, incluso il biomonitoraggio, il rilevamento e la descrizione di geositi, e la successiva elaborazione dei dati.
- 2) organizzazione ed esecuzione di progetti di:
 - a) gestione di specie animali o vegetali
 - b) gestione degli ambienti naturali e antropizzati in epoca presente e passata
 - c) carte tematiche, rappresentative di componenti biotiche e abiotiche

3) esercizio delle infrastrutture e gestione di attività operative locali inerenti trattamenti antinquinamento e di ripristino ambientale

4) esecuzione, sulla base dei protocolli acquisiti, di programmi di sfruttamento razionale delle risorse naturali nell'ottica della sostenibilità

- capacità, in qualità di esperto di primo livello, di svolgere attività di educazione, divulgazione e comunicazione naturalistico-ambientale nelle scuole pre-universitarie e nei centri specifici ubicati nelle aree protette e nel turismo e associazionismo naturalistico e dei beni culturali

- capacità di proseguire, sulla base di una solida cultura naturalistica, il curriculum formativo in vari tipi di titoli di 2° (master e lauree magistrali, ecc.) e 3° livello (dottorato di ricerca, ecc.).

Il percorso formativo che permette l'acquisizione delle conoscenze, abilità e competenze per raggiungere gli obiettivi formativi specifici propri del curriculum implica:

- conoscenze propedeutiche di base nei settori della matematica, statistica per l'ambiente, informatica, chimica e fisica, e di almeno una lingua straniera,

- conoscenze, sia finalizzate all'acquisizione di metodologie professionalizzanti che di tipo culturale, dei fondamenti della biologia (zoologia, botanica), delle scienze della terra (geografia, geologia), della chimica (chimica analitica e ambientale) e dell'ecologia,

- capacità di riconoscere e di classificare le componenti biotiche, animali e piante, e di lettura del paesaggio nella sua componente geomorfologica e climatica,

- capacità di integrare tali conoscenze in modo da cogliere ed analizzare la complessità delle interazioni ambientali in un quadro storico-antropologico e nel contesto giuridico,

- l'acquisizione di capacità professionali nel trattamento statistico ed informatico dei dati ambientali acquisiti (cartografia tematica),

- capacità di eseguire analisi e monitoraggio dell'ambiente mediante l'acquisizione di dati chimico-analitici, chimico-fisici, tossicologici, ecologici e di simulazione.

Sbocchi professionali: I laureati della Classe L-32 sono in grado di raccogliere, interpretare e valutare le informazioni che provengono da un grande numero di processi e sistemi ambientali, sia naturali che antropici. A questa preparazione

olistica e interdisciplinare corrisponde pertanto un ampio spettro di prospettive occupazionali. I laureati possono svolgere, previo superamento di esame di stato, la professione di :

- pianificatore junior, sez. B dell'Ordine degli Architetti "Architetti, Pianificatori Paesaggistici e Conservatori" - sez. Pianificatori
- biologo junior : sez. B dell'Ordine dei Biologi
- agrotecnico e perito agrario

In particolare, in base agli obiettivi formativi specifici e ai risultati di apprendimento sopra esposti si possono delineare i seguenti settori, nei quali i laureati della classe L-32 possono trovare adeguato inserimento:

- a. Analisi e Pianificazione del territorio;
- b. Monitoraggio della qualità dell'ambiente;
- c. bonifica di siti contaminati;
- d. analisi del dissesto idrogeologico;
- e. interventi di botanica ambientale e applicata;
- f. modellistica ambientale;
- g. consulenza per progetti sottoposti a V.I.A.;
- h. divulgazione ed educazione ambientale;
- i. certificazione della qualità ambientale di processi produttivi e di prodotti (ISO 14001, EMAS, Ecolabel, Biologico).
- l. gestione delle risorse naturali (in particolari botaniche, faunistiche, acquatiche)
- m. climatologia
- n. progettazione e gestione di impianti vivaistici
- q. progettazione e gestione di impianti per la produzione ittica sostenibile destinata al settore agro-alimentare

Prova finale: Per il conseguimento della laurea nella Classe L-32 la prova finale consiste nella discussione, di fronte ad una commissione costituita da docenti dell'Ateneo, dei risultati di un tirocinio formativo pari a 9 CFU. Il superamento della prova finale comporta l'acquisizione di 3 CFU.

Numero massimo di allievi: 53

Durata: Triennale

Scienze e Tecnologie Erboristiche

Ente gestore: Università degli Studi di Milano - Milano (MI)

Sede di svolgimento: Milano (MI) - Lombardia

Tipologia formativa: Laurea primo livello

Classe di laurea Nuovo Ordinamento: L-29 Scienze e Tecnologie Farmaceutiche

Facoltà: Farmacia

Titolo di studio richiesto: Diploma di scuola media superiore

Condizioni di accesso: Per l'ammissione al corso di laurea in Scienze e tecnologie erboristiche si richiede il possesso di conoscenze e competenze adeguate per poter seguire proficuamente il corso di laurea. Tali conoscenze comprendono una soddisfacente familiarità con il calcolo matematico di base, con l'informatica, padronanza delle principali leggi della fisica meccanica e conoscenze di base della biologia cellulare e della chimica generale, doti di logica, una capacità di espressione orale e scritta senza esitazioni ed errori, una discreta cultura generale.

Certificazione rilasciata: Laurea primo livello

Competenze acquisite: Il corso di laurea in Scienze e tecnologie erboristiche si svolge nelle Facoltà di Farmacia e di Agraria. In linea con quanto previsto dalla classe di riferimento, il corso ha lo scopo di preparare laureati con conoscenze adeguate di base e applicate e competenze professionali nel settore delle scienze e tecnologie erboristiche e con le basi formative necessarie per l'accesso alle lauree magistrali e ai corsi per master dell'area culturale di pertinenza.

I laureati avranno padronanza dei metodi di indagine e della sperimentazione, includendo aspetti di raccolta dei dati e di comunicazione dei risultati, e competenza nell'utilizzo di testi avanzati. Essi avranno competenze operative e saranno in grado di svolgere compiti tecnici, gestionali e attività professionali nella trasformazione delle piante officinali, nella gestione della qualità di filiera, nella commercializzazione delle droghe vegetali e di loro derivati da utilizzare nella preparazione di prodotti erboristici, alimentari e cosmetici, garantendone la conformità a quanto disposto dalle leggi vigenti nazionali e comunitarie.

Il laureato in Scienze e tecnologie erboristiche possiede adeguate conoscenze di base, sapendole utilizzare nei loro aspetti applicativi lungo la filiera produttiva. Conosce i metodi di indagine propri del settore ed è in grado di utilizzare ai fini professionali i risultati della ricerca e della sperimentazione, nonché di finalizzare le proprie conoscenze alla soluzione delle problematiche dell'intera

filiera. E' in grado di acquisire le informazioni necessarie e di valutare le implicazioni in un contesto produttivo e di mercato, per attuare interventi atti a migliorare le qualità dei prodotti erboristici.

Sbocchi professionali: Rientrano nelle competenze del laureato in Scienze e tecnologie erboristiche:

- il riconoscimento, la raccolta e la conservazione delle piante officinali;
- l'immagazzinamento, il controllo, la distribuzione e l'approvvigionamento delle piante officinali e dei loro derivati;
- le analisi e il dosaggio dei principi attivi;
- gli effetti biologici delle piante officinali;
- gli aspetti tossicologici dell'utilizzo dei principi attivi e dei prodotti finiti;
- lo studio, la progettazione, la direzione, la sorveglianza, la conduzione dei processi di lavorazione delle piante officinali e dei loro derivati;
- il riconoscimento delle droghe vegetali, l'individuazione delle sofisticazioni e di eventuali contaminazioni;
- la gestione della qualità dei prodotti a base di piante officinali e derivati;
- le possibili applicazioni delle piante officinali e loro derivati come prodotti ad uso salutistico, inclusi i settori dell'alimentazione e della cosmesi;
- la commercializzazione sia all'ingrosso che al dettaglio delle piante officinali e dei loro derivati;
- la legislazione e le norme deontologiche del settore;
- la consulenza tecnico-scientifica inerente alla vigilanza igienico-sanitaria delle piante officinali e dei loro derivati presso le Amministrazioni dello Stato, in particolare nei Ministeri della Sanità, delle Politiche Agricole, Alimentari e Forestali, del Commercio ed Artigianato e delle Finanze;
- la consulenza tecnico scientifica di società editoriali del settore erboristico, la diffusione di informazioni nel settore delle piante officinali e dei loro derivati.

Prova finale: La laurea in Scienze e tecnologie erboristiche si consegue mediante il superamento di una prova finale, nel corso della quale lo studente presenterà e discuterà un elaborato scritto inerente alla sua attività di tirocinio. L'elaborato dovrà documentare tutti gli aspetti delle attività svolte, nonché eventuali collegamenti con lo stato attuale delle conoscenze nel settore delle scienze e tecnologie erboristiche.

Numero massimo di allievi: 61

Durata: Triennale

Biotechnologie vegetali, alimentari e agroambientali

Ente gestore: Università degli Studi di Milano - Milano (MI)

Sede di svolgimento: Milano (MI) - Lombardia

Tipologia formativa: Laurea primo livello

Classe di laurea Nuovo Ordinamento: L-2 Biotechnologie

Facoltà: Agraria

Titolo di studio richiesto: Diploma di scuola media superiore

Condizioni di accesso: Per l'ammissione al corso di laurea in Biotechnologie vegetali, alimentari e agroambientali sono richieste conoscenze di discipline scientifiche di base - biologia, matematica, fisica, chimica- e di comprensione di logica elementare con un grado di approfondimento pari a quello derivante dalla preparazione della scuola media superiore.

La preparazione iniziale degli studenti sarà verificata con le modalità previste dal Regolamento didattico del corso di laurea.

Gli eventuali debiti formativi derivanti da carenze nelle predette conoscenze dovranno essere colmate entro il primo anno di corso secondo le modalità previste dal predetto Regolamento.

Certificazione rilasciata: Laurea primo livello

Competenze acquisite: Il corso di laurea in Biotechnologie vegetali, alimentari e agroambientali intende preparare operatori esperti che possiedano una adeguata conoscenza di base dei sistemi biologici interpretati in chiave molecolare e cellulare; che possiedano le basi culturali e sperimentali delle tecniche multidisciplinari che caratterizzano l'operatività biotecnologica per la produzione di beni e di servizi attraverso l'uso di sistemi biologici ed il loro controllo analitico; che abbiano familiarità con il metodo scientifico e siano in grado di applicarlo in situazioni concrete con adeguata conoscenza delle normative e delle problematiche deontologiche e bioetiche; che siano in grado di parlare correttamente almeno una lingua dell'U.E., oltre all'italiano, nell'ambito specifico della competenza e per lo scambio di informazioni generali; che possiedano adeguate conoscenze e strumenti per la comunicazione e la gestione dell'informazione, che siano in grado di stendere rapporti tecnico-scientifici e di lavorare in gruppo con definito grado di autonomia.

In particolare il laureato in Biotecnologie vegetali, alimentari e agroambientali è un professionista dotato di cultura riguardante gli organismi vegetali, i processi biotecnologici per le produzioni alimentari, nonché i processi biotecnologici intesi al risanamento ed alla protezione dell'ambiente, con solide conoscenze di base fisiologiche, biochimiche, genetiche, sia a livello sistemico che molecolare relative allo sviluppo, riproduzione e al miglioramento genetico delle piante e dei microrganismi sia di interesse alimentare che non alimentare. Il laureato ha inoltre competenze relative ai processi biotecnologici di trasformazione dei prodotti vegetali non alimentari, al monitoraggio e al ripristino della qualità dell'ambiente attraverso l'uso di piante e di microrganismi.

Il corso di laurea in Biotecnologie vegetali, alimentari e agroambientali si svolge nella Facoltà di Agraria con il concorso, limitatamente al primo anno, delle Facoltà di Farmacia, Medicina e chirurgia, Medicina veterinaria e Scienze matematiche, fisiche e naturali, presso le quali sono attivati corsi di laurea nella stessa classe L-2, dai quali si differenzia per gli specifici obiettivi formativi.

Il percorso formativo è articolato in una prima parte (primo anno) intesa a fornire una preparazione di base e in una seconda parte, coincidente con il secondo e terzo anno, di carattere più specificatamente professionalizzante. Il primo anno di corso prevede attività formative di base e caratterizzanti comuni a tutti e cinque i corsi di laurea in Biotecnologie attivati nell'Ateneo. Le rimanenti attività didattiche del primo anno e quelle del secondo e terzo anno sono proprie di ciascuno dei cinque corsi di laurea previsti e sono organizzate dalla Facoltà alla quale ciascun corso fa riferimento.

Sarà impartita un'attività didattica di tipo teorico, con lezioni frontali e seminari, e un'attività di tipo pratico da svolgersi sia presso i laboratori appositamente predisposti per la didattica, sia presso quelli di ricerca. La parte pratica, di laboratorio, avrà un peso rilevante in quanto è insito nella filosofia del corso fornire al laureato una preparazione che lo metta nelle condizioni di inserirsi con facilità nel mondo del lavoro.

Sbocchi professionali: Per quanto riguarda i possibili sbocchi professionali il laureato in Biotecnologie vegetali, alimentari e agroambientali potrà trovare occupazione, anche in riferimento al livello 3 – Professioni tecniche (professioni che richiedono conoscenze operative e l'esperienza necessarie a svolgere attività di supporto tecnico applicativo in ambito scientifico. I loro compiti

consistono nell'applicare, seguendo protocolli definiti e predeterminati, conoscenze esistenti e consolidate) e troverà sbocco occupazionale nei seguenti ambiti professionali:

- nei centri di ricerca pubblici che si occupano della messa a punto di colture innovative per specifiche caratteristiche e ridotto impatto ambientale;
- nei centri pubblici di ricerca e sperimentazione che si occupano di diagnostica fitopatologica con metodologie biomolecolari;
- nei centri di ricerca e sviluppo di società private;
- nelle imprese che producono microrganismi da usare come inoculanti per migliorare la qualità dei suoli; selezione di microrganismi per la lotta biologica; selezione di microrganismi azotofissatori simbiotici e la batterizzazione dei semi ecc. Produzione di microrganismi per l'insilamento ecc.;
- nelle aziende alimentari la cui produzione è basata sull'uso di microrganismi e di enzimi (settore lattiero-caseario, salumifici, conserve alimentari, cantine di vinificazione)
- presso i laboratori dell'ARPA e i laboratori di analisi privati per la rilevazione degli organismi geneticamente modificati nelle filiere agro-alimentari e nelle matrici ambientali.
- nei centri di certificazione delle varietà vegetali
- nei settori industriali della produzione di piante di interesse alimentare
- nei centri di produzione di piante di interesse fito-farmacologico
- della produzione di molecole di origine vegetale di alto valore (proteine, vitamine, ecc.) e di fitofarmaci.
- nel settore del restauro dei Beni Culturali (laboratori privati/cooperativistici, laboratori pubblici delle soprintendenze)
- negli Osservatori e agenzie pubbliche e private per il controllo fitosanitario e per la protezione dell'ambiente;
- nei settori del disinquinamento, della conservazione e del miglioramento dell'ambiente, con particolare riferimento a società e studi privati che svolgono attività professionali di risanamento di suoli inquinati mediante fitoremediation e bioremediation;
- nelle strutture di governo del territorio (assessorati all'ecologia e all'ambiente) responsabili della pianificazione degli interventi di monitoraggio, conservazione, riforestazione e risanamento.

Prova finale: La laurea in Biotecnologie vegetali, alimentari e agroambientali si consegue con il superamento di una prova finale, consistente nella discussione di un elaborato scritto, redatto dallo studente, inerente all'esperienza pratica-operativa conseguita con l'attività di tirocinio.

L'elaborato scritto da discutere per il conseguimento della laurea riveste un ruolo formativo che completa il percorso di studio triennale individuale. All'elaborato non è richiesta particolare originalità di sviluppo e la sua preparazione è commisurata al numero di crediti ad esso assegnato dall'Ordinamento. Le Commissioni preposte alla valutazione della prova finale esprimeranno un giudizio che tenga conto dell'intero percorso di studio dello studente e in particolare la coerenza tra obiettivi formativi e professionali, la sua maturità culturale e la sua capacità di elaborazione intellettuale. L'elaborato finale potrà essere redatto, oltre che in italiano, anche in lingua inglese; la sua discussione dovrà essere sostenuta in lingua italiana.

Numero massimo di allievi: 40

Durata: Triennale

Biotecnologie industriali e ambientali

Ente gestore: Università degli Studi di Milano - Milano (MI)

Sede di svolgimento: Milano (MI) - Lombardia

Tipologia formativa: Laurea primo livello

Classe di laurea Nuovo Ordinamento: L-2 Biotecnologie

Facoltà: Scienze Matematiche Fisiche e Naturali

Titolo di studio richiesto: Diploma di scuola media superiore

Condizioni di accesso: Per l'ammissione al corso di laurea in Biotecnologie industriali e ambientali sono richieste conoscenze di discipline scientifiche di base - biologia, matematica, fisica, chimica- e di comprensione di logica elementare con un grado di approfondimento pari a quello derivante dalla preparazione della scuola media superiore.

La preparazione iniziale degli studenti sarà verificata con le modalità previste dal Regolamento didattico del corso di laurea.

Gli eventuali debiti formativi derivanti da carenze nelle predette conoscenze dovranno essere colmate entro il primo anno di corso secondo le modalità previste dal predetto Regolamento.

Certificazione rilasciata: Laurea primo livello

Competenze acquisite: Il corso di laurea in Biotecnologie Industriali e Ambientali ha lo scopo di preparare laureati con una solida preparazione di base di tipo biologico, chimico e informatico e una solida conoscenza interdisciplinare delle metodologie biotecnologiche da applicare ai diversi campi delle biotecnologie di interesse industriale e ambientale, in particolare a sviluppo di processi biotecnologici per l'ottenimento di prodotti utili all'uomo, genomica e proteomica, sviluppo di processi per la salvaguardia dell'ambiente e per il risanamento ambientale, sviluppo di metodologie innovative da applicare ai vari campi delle biotecnologie industriali e ambientali, acquisizione di competenze di tipo bioinformatico per la gestione, analisi ed interpretazione dei dati biologici con strumenti informatici.

Fatte salve le attività formative di base e caratterizzanti comuni a tutti e cinque i corsi di laurea della Classe Biotecnologie L-2, attivati presso l'Università degli Studi di Milano, distribuite sul primo e secondo anno di corso, le rimanenti attività didattiche del primo, secondo e terzo anno sono proprie del Corso di Laurea in Biotecnologie industriali e ambientali organizzate dalla Facoltà di Scienze MMFFNN.

Al terzo anno sono previsti tre curricula differenziati: Curriculum Ambientale (a), Curriculum Industriale (b), Curriculum Bioinformatico (c) che hanno come obiettivo quello di offrire agli studenti la possibilità di scegliere il percorso formativo più rispondente alla loro preparazione, anche professionalizzante, nei diversi settori delle Biotecnologie.

Il curriculum ambientale offre allo studente un percorso formativo mirato all'acquisizione di conoscenze e competenze applicative per lo sviluppo di metodologie innovative da applicarsi all'analisi e gestione degli ecosistemi, al monitoraggio ambientale, allo sviluppo di processi chimici a ridotto impatto ambientale e di processi biotecnologici per il biorisanamento ambientale con l'impiego di microrganismi e piante.

Il curriculum industriale offre allo studente un percorso formativo mirato all'acquisizione di conoscenze e competenze applicative per lo sviluppo di metodologie innovative da applicarsi ai processi biotecnologici per l'ottenimento di prodotti utili all'uomo attraverso l'impiego di microrganismi, piante, enzimi e per la valutazione dei relativi rischi tossicologici.

Il curriculum bioinformatico offre allo studente un percorso formativo per l'acquisizione di conoscenze a competenze applicative di tipo bioinformatico per la gestione, analisi ed interpretazione dei dati biologici, in particolare quelli derivanti dall'analisi dei genomi e dei proteomi.

Sbocchi professionali: I contesti lavorativi specifici nei quali il laureato in Biotecnologie industriali e ambientali può essere inserito sono:

l'industria farmaceutica, l'industria chimica, l'industria e i servizi per le biotecnologie ambientali, centri di servizi biotecnologici per le applicazioni dell'informatica alla genomica e alla proteomica, laboratori di ricerca di Istituzioni pubbliche e private.

In tali contesti il laureato in Biotecnologie industriali e ambientali potrà occuparsi di problematiche connesse ad aspetti biotecnologici di interesse industriale e ambientale quali:

- processi fermentativi industriali per la produzione di metaboliti primari e secondari
- sviluppo di processi per la chimica ecocompatibile
- produzione di intermedi e prodotti per la chimica fine
- controllo di processi biotecnologici
- sviluppo di tecniche diagnostiche innovative
- sviluppo di reagenti biologici
- sviluppo di tecnologie per il risanamento ambientale
- analisi di sequenze nucleotidiche e di sequenze proteiche
- sviluppo di nuovi farmaci attraverso lo studio delle interazioni molecolari tra proteine e acidi nucleici
- progettazione e sviluppo di banche dati e di nuove metodologie di analisi dei dati biologici

Prova finale: La laurea in Biotecnologie industriali e ambientali si consegue con il superamento di una prova finale, consistente nella presentazione e discussione di un elaborato scritto redatto dallo studente, in lingua italiana o inglese, relativo all'attività di tirocinio svolta. Tale elaborato riveste un ruolo formativo che completa il percorso di studio triennale. All'elaborato non è richiesta particolare originalità di sviluppo e la sua preparazione deve essere commisurata al numero di crediti ad esso assegnato dall'Ordinamento.

Le Commissioni preposte alla valutazione della prova finale esprimeranno un giudizio che tenga conto dell'intero percorso di studio dello studente ed in particolare la coerenza tra obiettivi formativi e professionali, la sua maturità culturale, la sua capacità espositiva e di elaborazione intellettuale.

Numero massimo di allievi: 100

Durata: Triennale

Agrotecnologie per l'ambiente e il territorio

Ente gestore: Università degli Studi di Milano - Milano (MI)

Sede di svolgimento: Milano (MI) - Lombardia

Tipologia formativa: Laurea primo livello

Classe di laurea Nuovo Ordinamento: L-25 Scienze e Tecnologie Agrarie e Forestali

Facoltà: Agraria

Titolo di studio richiesto: Diploma di scuola media superiore

Condizioni di accesso: Per l'ammissione al corso di laurea in Agrotecnologie per l'ambiente e il territorio si richiede una soddisfacente familiarità con la matematica di base, la padronanza delle principali leggi della fisica, le conoscenze di base della biologia cellulare e della chimica generale, doti di logica, una capacità di espressione orale e scritta senza esitazioni ed errori, una discreta cultura generale.

La preparazione iniziale degli studenti sarà verificata con le modalità previste dal Regolamento didattico del corso di laurea.

Gli eventuali debiti formativi derivanti da carenze nelle predette conoscenze dovranno essere colmate entro il primo anno di corso secondo le modalità previste dal predetto Regolamento.

Certificazione rilasciata: Laurea primo livello

Competenze acquisite: Il corso di laurea mira a formare una nuova figura di laureato con una preparazione interdisciplinare, che sia in grado di applicare le agrotecnologie alle molteplici problematiche connesse al contenimento degli effetti indesiderati sull'ambiente delle attività agrarie, all'ottimizzazione dell'utilizzo delle risorse, alla pianificazione e gestione fisica del territorio e dell'ambiente. Ciò valorizzando proprio quella multifunzionalità delle attività

agricole che appare oggi come la più attuale interpretazione del loro ruolo economico e sociale.

Sbocchi professionali: Gli sbocchi occupazionali del laureato in Agrotecnologie per l'ambiente e il territorio sono previsti nei settori della protezione e gestione delle risorse del territorio rurale, della salvaguardia dell'ambiente, dell'analisi e del monitoraggio di sistemi e processi agro-ambientali. In particolare, per le sue competenze il laureato potrà trovare sbocchi professionali in:

- servizi nazionali e regionali per la tutela e lo sviluppo dell'ambiente e del territorio (Servizi Tecnici dello Stato, Agenzie Nazionale e Regionali per l'Ambiente, Autorità di Bacino, Servizi Tecnici e Assessorati Regionali, Provinciali e Comunali, Consorzi di Bonifica ed Irrigazione, Comunità Montane e Consorzi di Bacino Imbrifero Montano);
- studi professionali, società di servizi e laboratori operanti nella gestione e tutela dell'ambiente e del territorio, nel monitoraggio e recupero ambientale;
- studi ed aziende operanti nella gestione e smaltimento dei reflui, nella bonifica ambientale, nella realizzazione e manutenzione di aree verdi e di opere ed interventi di difesa del suolo;
- attività di libera professione.

Prova finale: La prova finale per il conseguimento della laurea in Agrotecnologie per l'ambiente e il territorio consiste nella predisposizione e discussione di un elaborato scritto inerente all'attività di tirocinio

Numero massimo di allievi: 59

Durata: Triennale

Produzione e protezione delle piante e dei sistemi del verde

Ente gestore: Università degli Studi di Milano - Milano (MI)

Sede di svolgimento: Milano (MI) - Lombardia

Tipologia formativa: Laurea primo livello

Classe di laurea Nuovo Ordinamento: L-25 Scienze e Tecnologie Agrarie e Forestali

Facoltà: Agraria

Titolo di studio richiesto: Diploma di scuola media superiore

Condizioni di accesso: Per l'ammissione al corso di laurea in Produzione e protezione delle piante e dei sistemi del verde si richiede una buona conoscenza

delle discipline proprie della scuola media superiore. Tali conoscenze comprendono una soddisfacente familiarità con la matematica e la fisica di base, la biologia e la chimica, oltre al possesso di capacità logiche e di espressione orale e scritta.

La preparazione iniziale degli studenti sarà verificata con le modalità previste dal Regolamento didattico del corso di laurea.

Gli eventuali debiti formativi derivanti da carenze nelle predette conoscenze dovranno essere colmate entro il primo anno di corso secondo le modalità previste dal predetto Regolamento.

Certificazione rilasciata: Laurea primo livello

Competenze acquisite: Il corso di laurea in Produzione e protezione delle piante e dei sistemi del verde, in linea con quanto previsto dalla classe di riferimento, ha lo scopo di preparare laureati con buone conoscenze di base e applicate nel settore delle produzioni vegetali, dei sistemi del verde urbano e ricreazionale e della protezione delle piante dalle avversità. Il corso di laurea fornisce una visione integrata dei sistemi colturali con le sue diverse componenti e si caratterizza per una specializzazione nella gestione e nella protezione delle colture agrarie e dei sistemi del verde, con particolare riguardo alla salvaguardia dell'ambiente e alla sostenibilità dei processi. In conseguenza della loro formazione, comprendente aspetti agronomici, biologici, chimici, ingegneristici, economici, i laureati avranno competenze operative e saranno in grado di svolgere compiti tecnici, gestionali e attività professionali di supporto nell'ambito delle coltivazioni agrarie e dei sistemi del verde ornamentale e urbano, paesaggistico e relativi al recupero/ risanamento ambientale, nonché nella protezione delle piante dalle avversità per ottenere produzioni competitive e sostenibili. Saranno inoltre in grado di operare nella gestione delle aziende agrarie e nella trasformazione e commercializzazione dei prodotti vegetali. Oltre alla preparazione tecnica specifica, i laureati saranno in grado di elaborare e gestire l'informazione anche con strumenti informatici, di lavorare in gruppo e di comunicare a specialisti e non specialisti, contenuti progettuali, problemi e soluzioni.

Questi obiettivi formativi vengono acquisiti attraverso forme didattiche differenziate. A seconda delle loro caratteristiche formative e professionali, i corsi di insegnamento sono articolati in lezioni frontali, in esercitazioni di

laboratorio e di campo, seminari su temi di specifico interesse, visite tecniche, esercitazioni in aula informatica ecc. Ciascuna di queste attività didattiche – come specificato dal regolamento del corso di laurea – dà luogo alla acquisizione di un numero di CFU congruente con l'impegno richiesto allo studente.

Il corso di laurea in Produzione e protezione delle piante e dei sistemi del verde fornisce le basi formative necessarie per l'accesso ai corsi di laurea magistrale e ai master dell'area culturale di pertinenza.

Sbocchi professionali: La figura professionale di riferimento potrà operare in imprese, consorzi o cooperative operanti nel settore agricolo, della gestione del verde e della sanità ambientale. La collocazione naturale dei laureati è nelle filiere produttive di mezzi chimici e biologici per la salvaguardia della sanità delle piante, nelle società produttrici di fitofarmaci, nelle aziende florovivaistiche e nelle molteplici strutture che svolgono attività di assistenza tecnica e di controllo per la sanità delle coltivazioni e dei prodotti vegetali.

Prova finale: La laurea in Produzione e protezione delle piante e dei sistemi del verde si consegue con il superamento di una prova finale che consiste nella presentazione e discussione di un elaborato scritto nel quale lo studente deve dare atto della propria attività di tirocinio. All'elaborato non è richiesta particolare originalità di sviluppo e la sua preparazione deve essere commisurata al numero di crediti ad esso assegnato dall'Ordinamento.

Numero massimo di allievi: 59

Durata: Triennale

Valorizzazione e tutela dell'ambiente e del territorio montano

Ente gestore: Università degli Studi di Milano - Milano (MI)

Sede di svolgimento: Milano (MI) - Lombardia

Tipologia formativa: Laurea primo livello

Classe di laurea Nuovo Ordinamento: L-25 Scienze e Tecnologie Agrarie e Forestali

Facoltà: Agraria

Titolo di studio richiesto: Diploma di scuola media superiore

Condizioni di accesso: Per l'ammissione al corso di laurea in Valorizzazione e tutela dell'ambiente e del territorio montano è richiesta una buona conoscenza delle discipline proprie della scuola media superiore.

La preparazione iniziale degli studenti sarà verificata con le modalità previste dal Regolamento didattico del corso di laurea.

Gli eventuali debiti formativi derivanti da carenze nelle predette conoscenze dovranno essere colmate entro il primo anno di corso secondo le modalità previste dal predetto Regolamento.

Certificazione rilasciata: Laurea primo livello

Competenze acquisite: Il corso di laurea in Valorizzazione e Tutela dell'Ambiente e del Territorio montano si propone di fornire conoscenze e formare capacità professionali che garantiscano una visione completa delle attività produttive e di tutela del territorio e turistiche in una visione integrata agraria-forestale.

Pertanto il corso di laurea non prevede un'articolazione in curricula legati a specifici ambiti produttivi e conseguentemente il profilo occupazionale del laureato in Valorizzazione e Tutela dell'Ambiente e del Territorio montano è molto ampio. Gli sbocchi professionali più pertinenti sono quelli indicati come professioni tecniche dell'agronomo e del forestale in particolare rispetto all'ambiente montano.

Il laureato in Valorizzazione e Tutela dell'Ambiente e del Territorio montano svolge compiti tecnico-economici di gestione e controllo:

- nelle attività di produzione e conservazione di prodotti agricoli;
- nella gestione delle acque dei dissesti legati all'ambiente forestale e montano;
- nella gestione dell'attività zootecnica e pastorale;
- nella promozione dei prodotti tipici e nella organizzazione del turismo garantendone la sostenibilità e la eco-compatibilità in ambiente montano e recependo le innovazioni nelle attività proposte.

La sua attività professionale si svolge principalmente in tutte le aziende che operano per la produzione e la trasformazione dei prodotti agricoli, negli enti pubblici e privati che conducono attività di certificazione e valorizzazione delle produzioni montane, nella tutela del suolo, nella promozione del turismo e nella gestione delle aree protette. Il laureato esprime la sua professionalità anche in enti o aziende che operino nel settore forestale.

Sbocchi professionali: L'inserimento del laureato in Valorizzazione e tutela dell'ambiente e del territorio montano nel mondo del lavoro può essere prevista nei seguenti settori: produzioni agro-zootecniche e forestali, assistenza tecnica, amministrazione pubblica e privata, ricerca e insegnamento.

Rientrano, infatti, nelle competenze del laureato:

- la gestione tecnica ed economica delle risorse agricolo-forestali e delle loro interrelazioni con gli altri settori di attività (artigianato, commercio, turismo, ecc.);
- i progetti di sviluppo rurale integrato;
- la difesa del suolo e la gestione delle aree protette e dei parchi;
- la gestione del turismo rurale e di forme di agriturismo;
- la valorizzazione delle risorse storico-culturali locali.

Prova finale: La laurea in Valorizzazione e tutela dell'ambiente e del territorio montano si consegue con il superamento della prova finale, consistente nella discussione di un elaborato scritto, redatto dallo studente, inerente all'attività di stage.

Numero massimo di allievi: 33

Durata: Triennale

Scienze e tecnologie agrarie

Ente gestore: Università degli Studi di Milano - Milano (MI)

Sede di svolgimento: Milano (MI) - Lombardia

Tipologia formativa: Laurea primo livello

Classe di laurea Nuovo Ordinamento: L-25 Scienze e Tecnologie Agrarie e Forestali

Facoltà: Agraria

Titolo di studio richiesto: Diploma di scuola media superiore

Condizioni di accesso: Per l'ammissione al corso di laurea in Scienze e tecnologie agrarie è richiesta una buona conoscenza delle discipline proprie della scuola media superiore.

La preparazione iniziale degli studenti sarà verificata con le modalità previste dal Regolamento didattico del corso di laurea.

Gli eventuali debiti formativi derivanti da carenze nelle predette conoscenze dovranno essere colmate entro il primo anno di corso secondo le modalità previste dal predetto Regolamento.

Certificazione rilasciata: Laurea primo livello

Competenze acquisite: In accordo con gli obiettivi formativi stabiliti dalla classe, i laureati in Scienze e tecnologie agrarie, avendo acquisito competenze di

base e professionali di natura biologica, chimica, ingegneristica, tecnologica ed economica, sono in grado di:

- operare professionalmente in tutti i settori del comparto agrario allargato (gestione tecnica ed economica delle aziende; conservazione, trasformazione e commercializzazione dei prodotti di origine vegetale e animale; gestione del territorio rurale e dell'ambiente), avendo acquisito la capacità di applicare le proprie conoscenze e capacità di comprensione mediante un approccio professionale al mondo del lavoro;
- utilizzare adeguate competenze per la comunicazione e la gestione dell'informazione, avendo acquisito durante il corso di laurea come impiegare efficacemente le più moderne tecnologie informatiche, anche di tipo multimediale;
- lavorare in gruppo, operando con ben definiti livelli di autonomia, comunicando informazioni, idee, problemi e soluzioni a interlocutori specialisti e non specialisti;
- utilizzare proficuamente, nell'ambito del corso di laurea, gli scambi a livello nazionale e internazionale per la conoscenza di altre realtà universitarie e produttive.

Questi obiettivi formativi vengono acquisiti attraverso forme didattiche differenziate. A seconda delle loro caratteristiche formative e professionali, i corsi di insegnamento sono articolati in lezioni frontali, in esercitazioni di laboratorio e di campo, seminari su temi di specifico interesse, visite tecniche ecc. Ciascuna di queste attività didattiche – come specificato dal regolamento del corso di laurea – dà luogo alla acquisizione di un numero di CFU congruente con l'impegno richiesto allo studente.

Il laureato in Scienze e tecnologie agrarie è in possesso delle basi formative necessarie per l'accesso ai master e ai corsi di laurea magistrale dell'area culturale di pertinenza.

Il piano degli studi prevede un tirocinio da svolgere presso una realtà esterna alla Facoltà ovvero presso una struttura della Facoltà. L'attività di tirocinio costituisce l'argomento della prova finale.

Sbocchi professionali: Gli sbocchi occupazionali del laureato in Scienze e Tecnologie agrarie sono previsti nei settori delle produzioni agrarie e

zootecniche, dell'assistenza tecnica, dell'amministrazione pubblica e privata, della ricerca e dell'insegnamento. Rientrano, infatti, nelle sue competenze:

- la gestione tecnica ed economica delle risorse agrarie e zootecniche;
- la definizione e l'organizzazione dei servizi di assistenza tecnica;
- la stesura di progetti di sviluppo rurale integrato;
- il controllo e la salvaguardia del territorio rurale;
- la gestione delle strutture aziendali;
- la scelta e la messa a punto degli impianti tecnologici produttivi;
- la verifica e il controllo della sicurezza nelle macchine, negli impianti e nelle strutture;
- la gestione dell' energia e dei sistemi energetici integrati;
- le applicazioni per la salvaguardia ambientale e la sostenibilità dell'agricoltura;
- i sistemi di distribuzione delle produzioni agricole e la loro razionalizzazione;
- il marketing dei prodotti agricoli.

Prova finale: La laurea in Scienze e tecnologie agrarie si consegue con il superamento di una prova finale, che consiste nella presentazione e discussione di un elaborato scritto nel quale lo studente deve dare atto dell'attività svolta durante il tirocinio.

Numero massimo di allievi: 81

Durata: Triennale

Scienze naturali

Ente gestore: Università degli Studi di Milano - Milano (MI)

Sede di svolgimento: Milano (MI) - Lombardia

Tipologia formativa: Laurea primo livello

Classe di laurea Nuovo Ordinamento: L-32 Scienze e Tecnologie per L'ambiente e la Natura

Facoltà: Scienze Matematiche Fisiche e Naturali

Titolo di studio richiesto: Diploma di scuola media superiore

Condizioni di accesso: Per essere ammessi al corso di laurea in Scienze della natura gli studenti devono dimostrare di possedere conoscenze di discipline scientifiche di base e dare prova di buona comprensione di logica elementare, come da specificazioni contenute nel regolamento didattico del corso di laurea.

Il regolamento del corso di laurea precisa inoltre le modalità in base alle quali si procederà alla verifica della preparazione iniziale degli studenti, con riferimento alle predette conoscenze.

Se la verifica non è positiva, saranno attribuiti specifici obblighi formativi aggiuntivi che gli studenti dovranno colmare entro il primo anno di corso secondo le modalità previste nel regolamento medesimo.

Certificazione rilasciata: Laurea primo livello

Competenze acquisite: Nel rispetto degli obiettivi formativi qualificanti individuati dalla classe di riferimento, il corso di laurea in Scienze naturali mira a fornire una sintesi equilibrata di conoscenze e di pratica metodologica nell'area biologica e nell'area geologica, da spendere nelle attività professionali che riguardano l'interpretazione e la tutela di tutte le componenti del mondo naturale attuale e del passato, evidenziando le correlazioni tra gli organismi, il substrato ospitante e l'ambiente.

Il corso si prefigge di raggiungere i seguenti obiettivi:

- trasmettere una cultura sistemica del mondo naturale e una buona pratica del metodo scientifico, per l'analisi delle componenti biologiche, delle loro interazioni reciproche e delle interazioni con l'ambiente fisico;
- preparare laureati capaci di leggere a più livelli il mondo naturale, nelle sue componenti biotiche e abiotiche e nelle loro interazioni. In particolare gli studi offrono una conoscenza a livello universitario tipicamente multidisciplinare, che spazia dalla biologia, alla geologia, alla geografia, con basi di chimica e fisica;
- formare laureati che siano in grado di lavorare in gruppo, di operare con autonomia e di inserirsi prontamente negli ambienti di lavoro;
- formare laureati che siano in grado di utilizzare almeno una lingua dell'Unione Europea oltre all'Italiano, nell'ambito specifico di competenza e per lo scambio di informazioni generali;
- fornire al laureato strumenti per accedere a ulteriori occasioni di formazione e sviluppo personale.

Il curriculum del corso di laurea prevede una didattica teorica e di laboratorio e lo svolgimento di attività pratiche sul campo, anche prima dello svolgimento dell'elaborato da discutere in sede di prova finale per il conseguimento della laurea. Attività caratterizzante del corso di studi è la partecipazione attiva a

campagne naturalistiche, che vertono su tematiche sia di Scienze della vita, sia di Scienze della terra.

Il corso sarà articolato in più curricula. In particolare, il primo biennio ha il fine di fornire una preparazione di base, mentre il terzo anno è articolato in più curricula paradigmatici, uno dei quali di contenuto culturale generale e gli altri con carattere più specificatamente professionalizzante.

Il curriculum generale punta maggiormente su aspetti metodologici e conoscenze di base, nell'ambito sia delle Scienze della Vita, sia delle Scienze della Terra, privilegiando in tal modo l'accesso a successivi percorsi di studio. Fornisce conoscenza dei fondamenti di matematica, fisica e chimica tese all'acquisizione dei linguaggi di base delle singole discipline e del metodo scientifico, e conoscenza delle forme, dei fenomeni e dei processi di base degli organismi e dell'ambiente fisico nel quale vivono, al fine di arrivare alla comprensione degli aspetti interdisciplinari degli studi sull'ambiente e la natura. Gli altri curricula si propongono di conferire una preparazione più specificamente rivolta a precisi ambiti applicativi: capacità di raccogliere, analizzare ed elaborare dati presi sul territorio ed in laboratorio con le diverse metodologie statistiche e ed informatiche, di pianificare protocolli e procedure sperimentali, di applicarli e di stendere relazioni al riguardo.

Il curriculum del corso di laurea prevede una didattica teorica e di laboratorio e lo svolgimento di attività pratiche sul campo, anche prima dello svolgimento dell'elaborato da discutere in sede di prova finale per il conseguimento della laurea. Attività caratterizzante del corso di studi è la partecipazione attiva a campagne naturalistiche, che vertono su tematiche sia di Scienze della vita, sia di Scienze della terra.

Sbocchi professionali: La figura che il corso di laurea in Scienze naturali intende formare nella prospettiva di un immediato inserimento nel mondo del lavoro è quella di un laureato capace di collaborare con compiti tecnico-operativi e professionali in attività di rilevamento, classificazione, analisi, conservazione e ripristino di componenti biotiche di ecosistemi naturali, acquatici e terrestri. Questa attività potrà svolgersi nei parchi e nelle riserve naturali, in musei scientifici e in centri didattici. Il laureato potrà inoltre operare nell'ambito dell'analisi e del monitoraggio di sistemi e processi biologici sia nel contesto naturale, sia nel contesto antropizzato, ai fini della tutela del patrimonio

naturalistico e del miglioramento delle qualità dell'ambiente e per l'individuazione e la tutela di beni naturalistici e culturali.

In modo più puntuale, gli specifici ruoli e professionalità del laureato, secondo la codifica dell'ISTAT, sono sotto riportati.

Prova finale: La laurea in Scienze naturali si consegue dopo aver superato una prova finale, che consiste nella presentazione e discussione di un elaborato scritto relativo ad attività sperimentale o della relazione connessa a un tirocinio pratico.

Numero massimo di allievi: 180

Durata: Triennale

Scienze umane dell'ambiente, del territorio e del paesaggio

Ente gestore: Università degli Studi di Milano - Milano (MI)

Sede di svolgimento: Milano (MI) - Lombardia

Tipologia formativa: Laurea primo livello

Classe di laurea Nuovo Ordinamento: L-6 Geografia

Facoltà: Lettere e Filosofia

Titolo di studio richiesto: Diploma di scuola media superiore

Condizioni di accesso: Per l'ammissione al corso di laurea in Scienze umane dell'ambiente, del territorio e del paesaggio si richiedono le fondamentali conoscenze relative alla geografia generale e regionale dell'Italia, dei paesi europei ed extra-europei, nonché dei principali processi di interazione fra società e ambiente. La preparazione iniziale degli studenti sarà verificata con le modalità previste dal Regolamento didattico del corso di laurea.

Gli eventuali debiti formativi derivanti da carenze nelle predette conoscenze dovranno essere colmate entro il primo anno di corso secondo le modalità previste dal predetto Regolamento.

Certificazione rilasciata: Laurea n.o.

Competenze acquisite: Il corso intende formare laureati con solide competenze nelle scienze geografiche e nelle loro applicazioni e dare le fondamentali basi teoriche e metodologiche nelle discipline giuridiche, economiche, sociali ed umane utili per un'interpretazione scientifica dei sistemi territoriali e per una valutazione delle forme dell'uso umano e dell'impatto ambientale e sociale prodotto dall'intervento antropico sui sistemi socioterritoriali medesimi.

Nel rispetto dei principi dell'armonizzazione europea, i titoli finali del primo ciclo possono essere conferiti a studenti che, forniti delle necessarie competenze umanistiche, abbiano conseguito, mediante un approccio di studio globale e sintetico, le capacità di usare gli strumenti analitici e interpretativi della geografia e delle scienze umane per l'interpretazione, la rappresentazione e la comunicazione dei fenomeni di costruzione ed evoluzione di ambiente, territorio e paesaggio.

Tali competenze saranno supportate dalla buona conoscenza di almeno una lingua dell'Unione Europea, oltre all'italiano, e dall'utilizzo degli strumenti informatici e di telecomunicazione nella raccolta di documentazione, nell'elaborazione delle informazioni, nella rappresentazione cartografica, nella comunicazione al pubblico, e saranno finalizzati alla preparazione per il lavoro e la professione, mediante l'acquisizione di tali strumenti concettuali e operativi, peraltro innestati su una solida formazione teorica.

Il corso di laurea è strutturato in due percorsi di approfondimento didattico proposti con orientamento verso le tematiche di Turismo e valorizzazione culturale del territorio e di Ambienti, paesaggi e culture, e si prefigge da una parte l'individuazione e la valutazione degli elementi materiali e immateriali del territorio e del paesaggio meritevoli di valorizzazione culturale e turistica; dall'altra parte l'acquisizione di competenze specifiche nell'interpretazione, rappresentazione e comunicazione dei rapporti tra culture di appartenenza e ambiente.

Ai fini indicati il corso di laurea comprende una quota di attività formative orientate all'acquisizione di capacità operative nei settori culturali e ambientali.

Sbocchi professionali: Il laureato in Scienze umane dell'ambiente, del territorio e del paesaggio potrà trovare impiego presso enti pubblici e privati che utilizzano professionalità coerenti con la tipologia di competenze specifiche fornite dal corso di laurea. Possibili sbocchi occupazionali sono, altresì, previsti in settori della rappresentazione e dell'analisi del territorio, della identificazione e valorizzazione delle risorse e dei connessi fenomeni economici e politici, della promozione del turismo culturale e naturalistico, di processi relativi ai fenomeni dell'interculturalità.

Sono inoltre previsti sbocchi nella docenza e nell'insegnamento secondario, nonché nell'editoria specializzata.

Prova finale: La laurea in Scienze umane dell'ambiente, del territorio e del paesaggio si consegue attraverso il superamento di una prova finale che comporta la predisposizione di un elaborato scritto di carattere metodologico o empirico, indicativamente della lunghezza di 30-50 cartelle, consistente nell'analisi, nel commento e nell'inquadramento di testi o di documenti attinenti alle discipline presenti nel corso di laurea.

Numero massimo di allievi: 112

Durata: Triennale

Scienze e tecnologie per l'ambiente

Ente gestore: Università degli Studi di Milano Bicocca - Milano (MI)

Sede di svolgimento: Milano (MI) - Lombardia

Tipologia formativa: Laurea primo livello

Classe di laurea Nuovo Ordinamento: L-32 Scienze e Tecnologie per L'ambiente e la Natura

Facoltà: Scienze Matematiche Fisiche e Naturali

Titolo di studio richiesto: Diploma di scuola media superiore

Condizioni di accesso: E' richiesta una conoscenza scientifica di base. Il regolamento didattico del corso di studio determina le modalità di verifica.

Certificazione rilasciata: Laurea primo livello

Competenze acquisite: Le attività formative sono organizzate in modo che i laureati possano:

acquisire una solida formazione integrata di base nelle discipline scientifiche matematiche-informatiche, chimiche, fisiche, biologico-ecologiche, di scienze della Terra e in quelle agrarie, economiche e giuridiche, per poter:

- analizzare l'ambiente nelle sue componenti biotiche e abiotiche;
- determinare i fattori dei sistemi complessi e dei processi;
- individuare le problematiche specifiche di ambienti sia naturali sia modificati dall'uomo.

Il Corso di Laurea a partire da una solida formazione scientifica e metodologica di base fornisce agli studenti un'ampia scelta di discipline che gli permettono o di approfondire maggiormente le conoscenze metodologiche e scientifiche o di acquisire competenze pratiche che gli consentono un rapido inserimento nel mondo del lavoro.

Le attività didattiche prevedono un ampio spettro di discipline sia di base che applicative nelle aree matematiche, informatiche e statistiche, fisiche, chimiche, biologiche, ecologiche, di scienze della terra, agrarie, giuridiche, economiche e valutative. Sono previste attività per la prova finale, per la conoscenza di almeno una lingua oltre all'italiano tra quelle dell'UE, per abilità informatica e tirocini e a scelta dello studente. È prevista la possibilità di svolgere tirocini formativi presso aziende esterne convenzionate che operano nel campo delle analisi e delle consulenze ambientali, strutture della pubblica amministrazione e laboratori di analisi e controllo ambientale oltre a soggiorni presso altre Università italiane ed europee, anche nel quadro di accordi internazionali.

Sbocchi professionali: Prospettive di impiego per questi laureati sono presenti sia nel settore pubblico sia in quello privato con compiti tecnico-operativi rivolti alle componenti e ai sistemi ambientali.

Nel settore pubblico, le imprese di gestione e servizi ambientali, i Ministeri (dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, della Salute, per i Beni e le Attività Culturali, delle Infrastrutture e dei Trasporti, dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca) ed enti e organismi nazionali ed internazionali (quali, l'Agenzia Nazionale per la Protezione dell'Ambiente e per i Servizi Tecnici, l'Agenzia dei Trasporti Terrestri e delle Infrastrutture, le ARPA - Agenzie Regionali Prevenzione e Ambiente e l'ISS - Istituto Superiore di Sanità) richiedono laureati con competenze professionali nell'analisi e nel monitoraggio dei sistemi ambientali.

Prova finale: La prova finale consiste nella discussione della relazione scritta sull'attività svolta individualmente. La discussione verrà svolta in seduta pubblica davanti ad una commissione di docenti, che esprimerà in centodecimi, con eventuale lode, la valutazione complessiva.

Numero massimo di allievi: 100

Durata: Triennale

Scienze e tecnologie geologiche

Ente gestore: Università degli Studi di Milano Bicocca - Milano (MI)

Sede di svolgimento: Milano (MI) - Lombardia

Tipologia formativa: Laurea primo livello

Classe di laurea Nuovo Ordinamento: L-34 Scienze Geologiche

Facoltà: Scienze Matematiche Fisiche e Naturali

Titolo di studio richiesto: Diploma di scuola media superiore

Condizioni di accesso: E' richiesta una conoscenza delle discipline scientifiche di base, che verrà accertata attraverso opportune modalità di verifica stabilite dal Regolamento Didattico. Il Regolamento stesso stabilirà gli obblighi formativi aggiuntivi da soddisfare nel primo anno di corso nel caso in cui la verifica non sia positiva.

Certificazione rilasciata: Laurea primo livello

Competenze acquisite: Il Corso di Laurea in Scienze e Tecnologie Geologiche si colloca pienamente nell'ambito dei riferimenti europei per il settore delle Scienze della Terra ed ha lo scopo di fornire ai laureati una solida formazione di base, che consentirà di acquisire un'ampia conoscenza e comprensione della storia del nostro pianeta e delle caratteristiche dei processi geologici che hanno portato alla formazione dei materiali rocciosi che lo compongono.

Per conseguire questi scopi, il Corso comprende un adeguato numero di insegnamenti a carattere teorico e pratico, corredati da esercitazioni in laboratorio e sul terreno, distribuiti in modo tale da coprire i diversi ambiti disciplinari. Un'importanza determinante viene attribuita alle attività di terreno, finalizzate a fornire competenze nella comprensione dei fenomeni geologici, nello studio e descrizione delle geometrie dei corpi rocciosi, nell'apprendimento delle tecniche cartografiche di base con particolare riferimento al rilevamento geologico.

Sbocchi professionali: L'inserimento professionale è possibile in studi professionali, enti pubblici e aziende che operano nei seguenti settori:

- cartografia geologica tecnica e tematica, regionale e nazionale;
- indagini e monitoraggi per la prevenzione dei rischi geologico-ambientali (alluvioni, frane, subsidenza, inquinamenti, terremoti, eruzioni vulcaniche, maremoti, ecc.)
- prove e monitoraggi finalizzati alla ricerca, salvaguardia e decontaminazione delle risorse idriche e al ricupero degli acquiferi;
- prove di laboratorio per la caratterizzazione di terreni, rocce e materiali lapidei degradati;
- campionamenti e prova in sito a terra e in mare;
- ricerca e sviluppo di materie prime naturali;

- raccolta dei dati geologici per la pianificazione e valutazione di impatto e rischio ambientale;
- raccolta dei dati geologici finalizzati alle attività estrattive e al recupero dei siti estrattivi dismessi;
- recupero delle materia prime secondarie;
- impiego tecnologico dei geomateriali e loro commercializzazione;
- ricerca, impiego e commercializzazione di materiali lapidei ornamentali;
- gestione di cantieri, impianti minerari e di lavorazione;
- esecuzione di esplorazioni geofisiche;
- analisi del degrado di monumenti lapidei e loro conservazione;
- archeometria e geoarcheologia.

Prova finale: La prova finale ha l'obiettivo di verificare il lavoro svolto e le capacità di comunicare del candidato e consiste nella presentazione e discussione in seduta pubblica, davanti ad una commissione di docenti, di una relazione scritta individuale elaborata dallo studente sul lavoro svolto a tal fine.

Numero massimo di allievi: 75

Durata: Triennale

Ingegneria civile e ambientale

Ente gestore: Politecnico di Milano - Milano (MI)

Sede di svolgimento: Como (CO) - Lombardia

Tipologia formativa: Laurea primo livello

Classe di laurea Nuovo Ordinamento: L-7 Ingegneria Civile e Ambientale

Facoltà: Ingegneria

Titolo di studio richiesto: Diploma di scuola media superiore

Condizioni di accesso: In base al D.M. 270/04 art. 6, l'ammissione ai corsi di laurea di primo livello è subordinata al possesso di un diploma di scuola secondaria superiore di durata quinquennale o quadriennale o di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo.

Per iscriversi al primo anno del corso di laurea è obbligatorio superare una prova di ammissione finalizzata ad accertare l'attitudine e la preparazione agli studi.

Certificazione rilasciata: Laurea primo livello

Competenze acquisite: I laureati del Corso in Ingegneria Civile e Ambientale devono avere una solida base culturale sia nelle discipline relative alle strutture

ed alle costruzioni, con le loro interazioni con l'ambiente esterno, sia nelle discipline dei sistemi ambientali, con tutti gli aspetti di interazione tra i vari sottosistemi (ad esempio terra, acqua, aria, biosfera ecc.) e con l'interferenza che questi hanno con l'ambiente costruito.

Tale fondamento comune viene fornito attraverso un curriculum che prevede in primo luogo due anni sostanzialmente bloccati, in cui oltre alle discipline di base relative agli ambiti matematico, fisico, chimico, informatico, economico si forniscono più approfonditi strumenti di analisi e calcoli nel campo delle costruzioni ponendo un obbligo per tutti sui corsi di Meccanica Razionale e Scienza delle Costruzioni e più approfonditi strumenti di analisi dei sistemi ambientali e della loro interazione con l'ambiente costruito, attraverso i corsi obbligatori di Statistica, Analisi dei Sistemi e Fenomeni d'Inquinamento.

Una tale base, complementata da altre materie tipiche e comuni ad entrambi i filoni di formazione, quali l'Idraulica, la Geologia Applicata, la Geotecnica e la Fisica Tecnica, che non casualmente indagano le interfacce tra costruzioni e ambiente naturale, viene poi sviluppata per mezzo di una serie di corsi specifici, verso una completa formazione in campo civile da una parte ed in campo ambientale dall'altra.

Così ad esempio nell'indirizzo civile, centrale è il corso di Tecnica delle Costruzioni e quello di Costruzioni Idrauliche, nell'indirizzo ambientale, centrale è l'Ecologia, l'Idrologia e la Cartografia Numerica.

Sbocchi professionali: Gli sbocchi professionali della Laurea si trovano in:

Società di ingegneria, studi professionali e società di servizi territoriali e ambientali

Imprese di costruzione e manutenzione opere

Aziende e società di gestione delle reti tecnologiche dei servizi di pubblica utilità

Aziende produttrici di impianti di disinquinamento, generazione energetica e smaltimento rifiuti

Società di produzione, installazione e gestione di strumenti, reti terrestri e sensori remoti per il monitoraggio idro-meteo-marino, geodetico e della qualità ambiente

Pubblici servizi di monitoraggio e protezione ambientale

Autorità e agenzie di pianificazione e controllo ambientale e territoriale

Servizi tecnici e cartografici nazionali e regionali

Prova finale: Preparazione, presentazione e discussione di una relazione su una attività svolta in modo autonomo dall'allievo.

Numero massimo di allievi: 70

Durata: Triennale

Ingegneria civile e ambientale

Ente gestore: Politecnico di Milano - Milano (MI)

Sede di svolgimento: Lecco (LC) - Lombardia

Tipologia formativa: Laurea primo livello

Classe di laurea Nuovo Ordinamento: L-7 Ingegneria Civile e Ambientale

Facoltà: Ingegneria

Titolo di studio richiesto: Diploma di scuola media superiore

Condizioni di accesso: In base al D.M. 270/04 art. 6, l'ammissione ai corsi di laurea di primo livello è subordinata al possesso di un diploma di scuola secondaria superiore di durata quinquennale o quadriennale o di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo.

Per iscriversi al primo anno del corso di laurea è obbligatorio superare una prova di ammissione finalizzata ad accertare l'attitudine e la preparazione agli studi.

Certificazione rilasciata: Laurea primo livello

Competenze acquisite: I laureati del Corso in Ingegneria Civile e Ambientale devono avere una solida base culturale sia nelle discipline relative alle strutture ed alle costruzioni, con le loro interazioni con l'ambiente esterno, sia nelle discipline dei sistemi ambientali, con tutti gli aspetti di interazione tra i vari sottosistemi (ad esempio terra, acqua, aria, biosfera ecc.) e con l'interferenza che questi hanno con l'ambiente costruito.

Tale fondamento comune viene fornito attraverso un curriculum che prevede in primo luogo due anni sostanzialmente bloccati, in cui oltre alle discipline di base relative agli ambiti matematico, fisico, chimico, informatico, economico si forniscono più approfonditi strumenti di analisi e calcoli nel campo delle costruzioni ponendo un obbligo per tutti sui corsi di Meccanica Razionale e Scienza delle Costruzioni e più approfonditi strumenti di analisi dei sistemi ambientali e della loro interazione con l'ambiente costruito, attraverso i corsi obbligatori di Statistica, Analisi dei Sistemi e Fenomeni d'Inquinamento.

Una tale base, complementata da altre materie tipiche e comuni ad entrambi i filoni di formazione, quali l'Idraulica, la Geologia Applicata, la Geotecnica e la Fisica Tecnica, che non casualmente indagano le interfacce tra costruzioni e ambiente naturale, viene poi sviluppata per mezzo di una serie di corsi specifici, verso una completa formazione in campo civile da una parte ed in campo ambientale dall'altra.

Così ad esempio nell'indirizzo civile, centrale è il corso di Tecnica delle Costruzioni e quello di Costruzioni Idrauliche, nell'indirizzo ambientale, centrale è l'Ecologia, l'Idrologia e la Cartografia Numerica.

Sbocchi professionali: Gli sbocchi professionali della Laurea si trovano in:
Società di ingegneria, studi professionali e società di servizi territoriali e ambientali

Imprese di costruzione e manutenzione opere

Aziende e società di gestione delle reti tecnologiche dei servizi di pubblica utilità
Aziende produttrici di impianti di disinquinamento, generazione energetica e smaltimento rifiuti

Società di produzione, installazione e gestione di strumenti, reti terrestri e sensori remoti per il monitoraggio idro-meteo-marino, geodetico e della qualità ambiente

Pubblici servizi di monitoraggio e protezione ambientale

Autorità e agenzie di pianificazione e controllo ambientale e territoriale

Servizi tecnici e cartografici nazionali e regionali

Prova finale: Preparazione, presentazione e discussione di una relazione su una attività svolta in modo autonomo dall'allievo.

Numero massimo di allievi: 90

Durata: Triennale

Ingegneria per l'ambiente e il territorio

Ente gestore: Politecnico di Milano - Milano (MI)

Sede di svolgimento: Milano (MI) - Lombardia

Tipologia formativa: Laurea primo livello

Classe di laurea Nuovo Ordinamento: L-7 Ingegneria Civile e Ambientale

Facoltà: Farmacia

Titolo di studio richiesto: Diploma di scuola media superiore

Condizioni di accesso: In base al D.M. 270/04 art. 6, l'ammissione ai corsi di laurea di primo livello è subordinata al possesso di un diploma di scuola secondaria superiore di durata quinquennale o quadriennale o di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo.

Per iscriversi al primo anno del corso di laurea è obbligatorio superare una prova di ammissione finalizzata ad accertare l'attitudine e la preparazione agli studi. A questo scopo, l'Ateneo organizza un test on-line(TOL) in sessioni programmate (circa una sessione ogni mese) per gli studenti delle scuole medie superiori. Il test comprende una sezione volta alla verifica della conoscenza dell'inglese, a livelli sufficienti per poter comprendere un elementare testo tecnico. La conoscenza minimale della lingua inglese sarà pertanto considerata un prerequisito, soddisfatto all'atto del superamento del test.

Certificazione rilasciata: Laurea primo livello

Competenze acquisite: Il Corso di Studi in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio forma ingegneri dotati di una preparazione interdisciplinare, capaci di analizzare i fenomeni ambientali e territoriali e di progettare le opere e gli interventi necessari a risolvere i problemi connessi all'interazione tra l'uomo e l'ambiente che lo circonda.

I problemi relativi all'organizzazione e alla difesa del territorio, alla gestione delle risorse naturali, alla protezione e al ripristino della qualità dell'ambiente (acqua, aria, suolo) richiedono, per essere risolti, tecnici preparati per operare in questo settore strategico e di crescente attualità.

Il Politecnico di Milano ha risposto a questa esigenza istituendo, già nel 1983, un corso di laurea specificamente dedicato a queste tematiche. Nel 1990 esso ha assunto la denominazione di Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio (IAT), denominazione che conserva anche nell'attuale Ordinamento degli Studi.

Esso si articola su 2 livelli che portano rispettivamente a conseguire la Laurea e la Laurea Magistrale. La Laurea fornisce una preparazione adeguata ad affrontare problemi la cui soluzione richieda l'applicazione di strumenti standard e consolidati, sufficienti ad affrontare le tematiche che più frequentemente si presentano nella pratica professionale degli ingegneri ambientali.

Al laureato di primo livello vengono dunque forniti gli strumenti di base comuni ai diversi ambiti di azione dell'ingegnere ambientale presentando alcuni esempi di applicazioni relative a figure professionali complementari (difesa del suolo e

prevenzione dai rischi naturali, pianificazione e gestione, tecnologie di risanamento ambientale).

La Laurea Magistrale prevede invece lo sviluppo di percorsi formativi più mirati ad approfondire le competenze in ambiti specifici.

Dopo il conseguimento della Laurea Magistrale è possibile concorrere ai Corsi di Dottorato di Ricerca, organizzati in diversi ambiti scientifici direttamente collegati alle tematiche ambientali e territoriali.

Sbocchi professionali: Si prevede che i laureati in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio possano essere inseriti in:

- società di ingegneria, studi professionali e società di servizi territoriali e ambientali,
- aziende e società di gestione delle reti tecnologiche dei servizi di pubblica utilità,
- aziende produttrici di impianti di disinquinamento, generazione energetica e smaltimento dei rifiuti,
- aziende per la produzione e la gestione di strumentazione ambientale, di sensori remoti e di sistemi e reti di monitoraggio ambientale,
- imprese di costruzione e manutenzione di opere e interventi di difesa del suolo e disinquinamento,
- divisione ambiente e/o territorio di grandi aziende,
- pubblici servizi di monitoraggio e protezione ambientale,
- autorità e agenzie di pianificazione e controllo ambientale e territoriale,
- servizi tecnici e cartografici nazionali e regionali

Prova finale: Presentazione e discussione di un'attività svolta in modo autonomo dall'allievo.

Numero massimo di allievi: 180

Durata: Triennale

Architettura ambientale

Ente gestore: Politecnico di Milano - Milano (MI)

Sede di svolgimento: Milano (MI) - Lombardia

Tipologia formativa: Laurea primo livello

Classe di laurea Nuovo Ordinamento: L-17 Scienze dell'Architettura

Facoltà: Architettura

Titolo di studio richiesto: Diploma di scuola media superiore

Condizioni di accesso: Le iscrizioni alla laurea triennale sono disciplinate da test nazionale. Un buon diploma di scuola secondaria superiore, liceale o anche tecnico, offre le basi minime per la frequenza del corso. Sono auspiccate competenze e capacità sia analitico interpretative che orientate al progetto e alla trasformazione, e interessi generali sia tecnico scientifici che umanistici. Una sensibilità ai temi paesistici e ambientali, da un punto di vista sia tecnico che etico e sociale, e una preconditione rilevante.

Certificazione rilasciata: Laurea primo livello

Competenze acquisite: L'architetto ambientale ha la cultura e la competenza tecnica che sono proprie della progettazione architettonica alle diverse scale, finalizzata alla qualità ambientale e alla sostenibilità dei processi di trasformazione dell'habitat.

Tale qualità è anche il risultato di una riflessione sul concetto di paesaggio come il prodotto di uno specifico atteggiamento dell'uomo nei confronti della natura. I fattori fisici che definiscono il carattere ambientale interagiscono necessariamente con una storia del costruito nella quale è possibile osservare come l'uomo in determinati contesti ha manipolato spazi, forme e luce, che traggono dal rapporto con le forze ambientali e materiali del luogo la ragione del progetto.

La specificità dell'architetto ambientale è la sua competenza nell'uso di strumenti e metodi per il controllo e l'integrazione delle variabili ambientali, in rapporto ai caratteri tipologici, morfologici, strutturali, tecnologici ed economici dei progetti, siano essi di nuovo inserimento o di riqualificazione dell'ambiente antropizzato.

Sbocchi professionali: I laureati in Architettura Ambientale trovano impiego presso strutture professionali, industrie del settore, agenzie ed enti locali.

Grazie al loro particolare approccio al progetto d'architettura, sono sempre più richiesti nel quadro delle trasformazioni culturali, produttive e normative su scala europea ed italiana, che vanno sotto l'ampio ombrello delle politiche della "sostenibilità" per l'ambiente costruito. Le competenze acquisite possono trovare applicazione anche nell'attività professionale autonoma rivolta a temi progettuali semplici, oltre che nell'attività di supporto alle diverse fasi di

sviluppo del progetto, all'interno di gruppi professionali che affrontano temi complessi.

Prova finale: La prova finale consiste nella discussione di un elaborato che lo studente potrà sviluppare, sotto la guida di un docente, in relazione a temi di analisi e progetto affrontati nel corso degli studi. Un contributo di sintesi, utile ai fini della preparazione della prova finale, sarà offerto dai laboratori di progettazione ai diversi anni.

Numero massimo di allievi: 150

Durata: Triennale

Urbanistica

Ente gestore: Politecnico di Milano - Milano (MI)

Sede di svolgimento: Milano (MI) - Lombardia

Tipologia formativa: Laurea primo livello

Classe di laurea Nuovo Ordinamento: L-21 Scienze della Pianificazione Territoriale, Urbanistica, Paesaggistica e Ambientale

Facoltà: Architettura

Titolo di studio richiesto: Diploma di scuola media superiore

Condizioni di accesso: Le iscrizioni alla laurea triennale sono disciplinate da test nazionale, che attualmente è il medesimo predisposto per l'accesso alle lauree in scienze dell'architettura. Un buon diploma di scuola secondaria superiore, liceale o anche tecnico, offre le basi minime per la frequenza del corso.

Certificazione rilasciata: Laurea primo livello

Competenze acquisite: Il Corso di Laurea in Urbanistica è nato a Milano nel 1995, come sviluppo del precedente indirizzo urbanistico della Laurea in Architettura, all'interno della Facoltà di Architettura e Società. Lo scopo è di formare nuove figure scientifiche e professionali, ancora poco diffuse in Italia, ma da tempo presenti nel quadro europeo, in grado di affrontare in modo adeguato i problemi emergenti di analisi, governo e trasformazione del territorio, in una varietà di scale e contesti. I progetti formativi già esistenti nei campi dell'Architettura, dell'Ingegneria, delle Scienze politiche, economiche o ambientali non corrispondono infatti pienamente a questo obiettivo. Si è concepito un percorso di studi che si propone di sviluppare nuove relazioni tra

conoscenze umanistiche e conoscenze tecnico-scientifiche, tra esperienze analitiche, valutative, progettuali e gestionali.

Il Corso di Studio attribuisce notevole rilievo alle componenti umanistiche, con approfondimenti nei campi degli studi sociali, geografici, economici, giuridici e storici; ma presuppone una solida base tecnico-scientifica e legami precisi con una serie di problemi e processi di interesse collettivo. Questi orientamenti del percorso formativo

dovrebbero favorire l'inserimento nel mercato del lavoro.

Sbocchi professionali: I principali sbocchi occupazionali previsti dai corsi di laurea della classe riguardano attività di analisi delle strutture urbane, territoriali e ambientali anche con l'uso delle nuove tecnologie; la partecipazione alla elaborazione di atti di pianificazione, programmazione, gestione e valutazione; un ruolo attivo nella definizione di strategie di amministrazioni, istituzioni e imprese con riferimento al recupero, valorizzazione e trasformazione della città, del territorio e dell'ambiente.

Prova finale: La prova finale consiste nella discussione di un elaborato, che illustra il curriculum del candidato nella forma di un portfolio di lavori svolti, oppure approfondisce un tema specifico di analisi o pianificazione urbanistica.

Numero massimo di allievi: 150

Durata: Triennale

Ingegneria civile e ambientale

Ente gestore: Università degli Studi E-Campus - Como (CO)

Sede di svolgimento: Novedrate (CO) - Lombardia

Tipologia formativa: Laurea primo livello

Classe di laurea Nuovo Ordinamento: L-7 Ingegneria Civile e Ambientale

Facoltà: Ingegneria

Titolo di studio richiesto: Diploma di scuola media superiore

Condizioni di accesso: Per essere ammessi al corso di laurea in Ingegneria Civile e Ambientale occorre essere in possesso di un diploma di scuola secondaria superiore o di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo. I regolamenti didattici dell'Ateneo dell'Università E-Campus, ferme restando le attività di orientamento, coordinate e svolte ai sensi dell'articolo 11, comma 7, lettera g), richiedono altresì il possesso o l'acquisizione di un'adeguata

preparazione iniziale. A tal fine gli stessi regolamenti didattici dell'Ateneo definiscono le conoscenze richieste per l'accesso e ne determinano le modalità di verifica, anche a conclusione di attività formative propedeutiche, svolte eventualmente in collaborazione con istituti di istruzione secondaria superiore. Se la verifica non è positiva vengono indicati specifici obblighi formativi aggiuntivi da soddisfare nel primo anno di corso. Tali obblighi formativi aggiuntivi sono assegnati anche agli studenti dei corsi di laurea ad accesso programmato che siano stati ammessi ai corsi con una votazione inferiore ad una prefissata votazione minima.

Certificazione rilasciata: Laurea primo livello

Competenze acquisite: I settori classici dell'Ingegneria Civile riguardano da un lato l'edilizia residenziale, industriale, ecc. e dall'altro le infrastrutture per i trasporti. Il corso in questione, pur fornendo principi generali applicabili ad entrambi i suddetti settori, trova i suoi principali riferimenti nel primo. Nell'evoluzione che l'ha caratterizzata negli ultimi anni, l'Ingegneria applicata all'edilizia, oltre a un sempre maggiore impegno nel settore della sicurezza sismica, si è trovata a dover dialogare sempre più con l'Architettura e con essa a dover affrontare problemi connessi con l'Ambiente. Ampliando gli ambiti di intervento, oltre ad estendersi al campo delle specializzazioni richieste dalle nuove costruzioni di cemento armato e di acciaio, in quello delle strutture precomprese e prefabbricate, ha dovuto interessarsi anche all'uso di nuovi materiali e di sistemi di tipo innovativo. Materiali e sistemi che trovano oggi nuove applicazioni richieste dalla domanda di maggiore protezione sismica, di miglioramento, nonché di restauro e di recupero delle costruzioni esistenti; il tutto nell'ambito dei nuovi standard di sicurezza e di fruibilità richiesti dalle esigenze di sostenibilità nei confronti dell'ambiente.

Per i corsi quinquennali tutte queste esigenze hanno trovato spazio nelle lauree in "Ingegneria Edile-Architettura", di riconosciuto valore europeo. Fra le intenzioni del presente corso telematico è compresa quella di istituire, pur nell'ambito più ristretto di un corso triennale, un percorso formativo orientato verso finalità analoghe. Stabilita fin dall'inizio una preparazione teorica di base indirizzata verso le applicazioni dell'ingegneria civile, i contenuti dei corsi avranno un carattere fortemente applicativo, finalizzato alla formazione di tecnici dotati di una solida conoscenza professionale dei problemi costruttivi,

con attenzione sia alla realizzazione di nuove costruzioni, sia al recupero ed all'adeguamento di quelle esistenti, senza trascurare i problemi connessi con l'ambiente e con i contenimenti energetici.

Sbocchi professionali: I laureati svolgeranno attività professionali in diversi ambiti - quali la progettazione assistita, la produzione, la gestione ed organizzazione, l'assistenza delle strutture tecnico-commerciali - sia nella libera professione sia nelle imprese manifatturiere o di servizi e nelle amministrazioni pubbliche. In particolare, le professionalità dei laureati sono definite in rapporto ai diversi aspetti applicativi tipici della classe dell'ingegneria civile ed ambientale: a tale scopo, gli orientamenti del corso di laurea sono articolati in modo da approfondire gli specifici ambiti professionali.

Prova finale: La prova finale consiste nella discussione pubblica di fronte ad apposita Commissione di laurea di uno dei seguenti elaborati attestato da un docente in funzione di relatore:

- relazione scritta sulle attività di ricerca assegnate e svolte anche nell'ambito del tirocinio;
- relazione scritta sul progetto svolto in laboratorio (se il tipo di ricerca lo richiede).

Nella valutazione della prova finale sarà presa in considerazione, oltre la qualità del lavoro svolto, la capacità di sintesi e la qualità della presentazione in forma scritta e orale delle attività di ricerca svolte.

Numero massimo di allievi: 100

Durata: Triennale

Scienze Geologiche

Ente gestore: Università degli Studi di Pavia - Pavia (PV)

Sede di svolgimento: Pavia (PV) - Lombardia

Tipologia formativa: Laurea primo livello

Classe di laurea Nuovo Ordinamento: L-34 Scienze Geologiche

Facoltà: Scienze Matematiche Fisiche e Naturali

Titolo di studio richiesto: Diploma di scuola media superiore

Condizioni di accesso: Per essere ammesso al corso di laurea lo studente deve essere in possesso del diploma di scuola secondaria superiore richiesto dalla normativa in vigore, o di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto

idoneo dagli organi competenti dell'Università. Per l'ammissione, la preparazione impartita dalle scuole secondarie superiori per le materie di base (ambiti matematico, fisico, chimico) è ritenuta in generale sufficiente per seguire utilmente i corsi previsti dal Corso di Laurea.

Le modalità di verifica dell'adeguatezza della preparazione iniziale e del recupero di eventuali lacune e deficit formativi dello studente (da colmare in ogni caso entro il primo anno di studi) sono disciplinate dal Regolamento didattico del corso di laurea seguendo quanto previsto dalla normativa vigente.

Certificazione rilasciata: Laurea primo livello

Competenze acquisite: Le Scienze Geologiche hanno lo scopo fondamentale di comprendere il funzionamento del nostro pianeta, in modo da ricostruirne il passato, capirne il presente e possibilmente prevederne il futuro. Questa è un'esigenza di conoscenza in forte crescita nella nostra società, man mano che aumenta la consapevolezza dei rischi connessi alla scarsa comprensione delle conseguenze sull'intero pianeta dei nostri stili di vita e dell'uso inconsapevole delle sue risorse.

Questa esigenza di conoscenza è particolarmente sentita in regioni densamente popolate e ad alta fragilità ambientale come la Pianura Padana.

Il Corso di Laurea proposto ha l'obiettivo di creare laureati in grado di dare una risposta a questa richiesta della società grazie alle loro competenze sui materiali che costituiscono la Terra e sui processi che governano la dinamica del nostro pianeta alle diverse scale temporali e spaziali.

Per ottenere questi risultati il Corso di Laurea ha un'impostazione di tipo fortemente metodologico fondata su un approccio ai problemi geologici di tipo fenomenologico ("processo oriented") e multi-disciplinare, nel quale l'osservazione diretta (sul campo e in laboratorio) ha un ruolo fondamentale. Quest'approccio trova però il suo completamento metodologico negli strumenti e conoscenze teoriche fornite dalle diverse discipline geologiche di base e dai corsi di ambito matematico, fisico e chimico.

Il corso di laurea è pertanto particolarmente adatto al proseguimento degli studi in corsi di laurea magistrale, con particolare riferimento a quelli delle classi LM-74 (Scienze e tecnologie geologiche) e LM-75 (Scienze e tecnologie per l'ambiente e il territorio); questa del resto pare essere la tendenza di gran lunga prevalente a livello nazionale per i laureati nel campo delle Scienze della Terra.

Sbocchi professionali: Gli sbocchi occupazionali tradizionali dei laureati in Scienze Geologiche sono gli studi professionali (geologici, ingegneristici, naturalistici), le imprese di ingegneria civile, gli Enti Territoriali (Regioni, Province, Comuni, Comunità montane, Parchi naturali), le compagnie petrolifere, le società di servizio all'esplorazione e perforazione petrolifera, le industrie estrattive e di trasformazione di materiali geologici (produzione di cemento, ceramica, vetro), oltre che l'insegnamento di materie scientifiche nella scuola secondaria e la ricerca in enti (CNR, Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia) e università. La maggior parte di questi sbocchi occupazionali prevede una Laurea Magistrale; per questa ragione l'impianto didattico proposto è di tipo culturale, con una forte base nelle discipline geologiche di carattere generale comune a tutti gli studenti, rimandando alla successiva Laurea Magistrale la specializzazione degli studenti nei settori occupazionali sopra delineati. Questa scelta, condivisa a livello nazionale, consente anche una più facile mobilità degli studenti tra il primo ed il secondo ciclo di studi universitari.

Prova finale: La prova finale consiste in una dissertazione scritta, svolta sotto la guida di un relatore, ed ha come oggetto l'approfondimento di un tema di Scienze della Terra. L'elaborato redatto dallo studente è poi discusso in seduta pubblica tramite una presentazione in formato digitale da esporre dinanzi ad una commissione di docenti.

Numero massimo di allievi: 35

Durata: Triennale

Scienze e tecnologie per la natura

Ente gestore: Università degli Studi di Pavia - Pavia (PV)

Sede di svolgimento: Pavia (PV) - Lombardia

Tipologia formativa: Laurea primo livello

Classe di laurea Nuovo Ordinamento: L-32 Scienze e Tecnologie per L'ambiente e la Natura

Facoltà: Scienze Matematiche Fisiche e Naturali

Titolo di studio richiesto: Diploma di scuola media superiore

Condizioni di accesso: Per essere ammesso al corso di laurea lo studente deve essere in possesso del diploma di scuola secondaria superiore richiesto dalla

normativa in vigore, o di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo dagli organi competenti dell'Università. Per l'ammissione si richiede inoltre, quale adeguata preparazione iniziale, quanto previsto dai programmi ministeriali delle scuole medie superiori, con particolare riguardo alle discipline scientifiche.

Le modalità di verifica dell'adeguatezza della preparazione iniziale e del recupero di eventuali lacune e deficit formativi dello studente (da colmare in ogni caso entro il primo anno di studi) sono disciplinate dal Regolamento didattico del corso di laurea.

Certificazione rilasciata: Laurea primo livello

Competenze acquisite: Nell'ambito delineato dagli obiettivi formativi qualificanti la classe, il corso si caratterizza per la marcata attenzione alla formazione di base. Oltre all'acquisizione delle necessarie conoscenze nei campi della Matematica, Fisica e Chimica e delle discipline geologiche, botaniche, zoologiche ed ecologiche, il corso si propone di fornire agli studenti gli elementi per il raggiungimento di una completa familiarità con il metodo scientifico, sia per quanto riguarda l'acquisizione di abilità nel rilevamento e nella classificazione di dati ambientali e naturalistici, sia per quanto riguarda la loro elaborazione e interpretazione.

Ai fini indicati, i curricula dei corsi di laurea della classe comprendono, in ogni caso, attività anche pratiche di campo e di laboratorio finalizzate all'acquisizione di conoscenze fondamentali su tutti i livelli di organizzazione della biosfera

- a) organismo, studiato a livello molecolare, subcellulare, cellulare, tissutale, anatomico, fisiologico e comportamentale di modelli animali e vegetali;
- b) popolazione, studiata sotto gli aspetti genetici, ecologici e comportamentali;
- c) comunità, per gli aspetti attinenti le cenosi vegetali e le interazioni interspecifiche delle zoocenosi;
- d) ecosistema.

Per quanto riguarda la geosfera, i laureati devono acquisire competenze nei campi della geografia, geomorfologia, geologia, paleontologia, mineralogia e petrografia.

Inoltre, il laureato dev'essere in grado di riconoscere le perturbazioni indotte dall'attività umana e di formulare ipotesi di recupero.

Sbocchi professionali: Il corso di laurea in Scienze e tecnologie per la natura, mediante una preparazione scientifico-tecnica di base, si propone di fornire allo studente un bagaglio di informazioni di base. Il corso va pertanto visto come tappa iniziale di un programma di studi che può preludere ad una laurea magistrale, e successivamente a un eventuale dottorato di ricerca, o a un percorso formativo per l'insegnamento. D'altra parte, lo studente che voglia semplicemente acquisire una laurea triennale in Scienze e tecnologie per la natura, se ha scelto opportunamente le attività opzionali, potrà poi spendere le competenze acquisite in molti ambiti professionali.

Si segnala che da tempo è in corso un'azione per l'inserimento nei codici ISTAT della figura professionale del Naturalista.

Prova finale: La prova finale, cui si accede dopo aver acquisito almeno 177 crediti e che consente l'acquisizione di altri 3 crediti, consiste nella presentazione e discussione, di fronte a una commissione di laurea, di un elaborato su un argomento concordato con un docente e approfondito durante il periodo di tirocinio (che può essere svolto sia presso l'Università, sia presso un Ente convenzionato).

Numero massimo di allievi: 40

Durata: Triennale

Scienze Biologiche

Ente gestore: Università degli Studi di Pavia - Pavia (PV)

Sede di svolgimento: Pavia (PV) - Lombardia

Tipologia formativa: Laurea primo livello

Classe di laurea Nuovo Ordinamento: L-13 Scienze Biologiche

Facoltà: Scienze Matematiche Fisiche e Naturali

Titolo di studio richiesto: Diploma di scuola media superiore

Condizioni di accesso: Per essere ammesso al corso di laurea lo studente deve essere in possesso del diploma di scuola secondaria superiore richiesto dalla normativa in vigore, o di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo dagli organi competenti dell'Università. Per l'ammissione si richiede inoltre, quale adeguata preparazione iniziale, conoscenze biologiche, chimiche, fisiche, matematiche e della lingua inglese a livello di scuola superiore.

Le modalità di verifica dell'adeguatezza della preparazione iniziale e del recupero di eventuali lacune e deficit formativi dello studente (da colmare in ogni caso entro il primo anno di studi) sono disciplinate dal Regolamento didattico del corso di laurea.

Sono esentati dal test di accertamento tutti gli studenti provenienti da altro ateneo e da altri corsi di studio dell'ateneo che abbiano già acquisiti almeno 20 crediti in discipline riconoscibili nell'ambito del Regolamento degli studi vigente.

Certificazione rilasciata: Laurea primo livello

Obiettivi formativi /

Competenze acquisite: La presente proposta di laurea in Scienze biologiche prevede un percorso formativo che consentirà ai laureati di possedere un'adeguata conoscenza di base nei seguenti settori delle scienze biologiche:

- competenze matematiche, chimiche e fisiche, discipline di base per tutte le lauree scientifiche e particolarmente adatte a favorire nello studente la maturazione di una mentalità scientifica;
- competenze di biologia generale che consentano al laureato di avere una conoscenza ad ampio spettro (dalla cellula ai grandi ecosistemi) del mondo biologico;
- competenze cellulari-molecolari, poiché è essenziale affiancare alla preparazione biologica generale approfondite conoscenze dei meccanismi molecolari alla base del funzionamento degli organismi viventi,
- competenze di biologia umana, al fine di rafforzare l'osmosi tra il mondo biologico, che studia la vita nelle sue più varie manifestazioni, ed altri ambiti culturali più specificamente indirizzati allo studio dell'uomo.

Gran parte dei corsi sono comuni a tutti gli Studenti, che potranno tuttavia approfondire le proprie conoscenze all'interno degli ambiti ecologico-ambientale, biochimico-biomolecolare e biomedico.

Il presente Corso di laurea è soprattutto indicato per il proseguimento degli studi in corsi di Laurea magistrali. Ciò non esclude la possibilità che il laureato, considerando la sua solida preparazione di base, possa inserirsi immediatamente nel mondo del lavoro.

Sbocchi professionali: Le competenze del laureato rientrano in particolare in quelle previste dalla nuova Classificazione delle Professioni ISTAT 2007 (Nomenclatura e classificazione delle unità professionali NUP Isfold-Istat) e

specificamente riportate nell'elenco PROFESSIONI INTELLETTUALI, SCIENTIFICHE E DI ELEVATA SPECIALIZZAZIONE, ai punti 2.3.1.1.1 (Biologi), 2.3.1.1 (Biologi, botanici, zoologi ed assimilati), 2.3.1.2 (Farmacologi, batteriologi ed assimilati). I laureati saranno capaci di applicare metodiche disciplinari di indagine e di svolgere compiti operativi in ambiti lavorativi quali laboratori di ricerca dell'Università, laboratori di analisi medico-ospedaliera e laboratori dell'industria farmaceutica, alimentare, cosmetica, biomedica, biotecnologica ed ambientale.

Prova finale: La prova finale, cui si accede dopo aver acquisito 174 crediti e che consente l'acquisizione di altri 6 crediti, consiste nella discussione di una relazione scritta di fronte ad un'apposita commissione. La relazione deriva dallo svolgimento di un'attività individuale autonoma di laboratorio ma non deve presentare risultati sperimentali originali.

Numero massimo di allievi: 270

Durata: Triennale

Ingegneria Civile e Ambientale

Ente gestore: Università degli Studi di Pavia - Pavia (PV)

Sede di svolgimento: Pavia (PV) - Lombardia

Tipologia formativa: Laurea primo livello

Classe di laurea Nuovo Ordinamento: L-7 Ingegneria Civile e Ambientale

Facoltà: Ingegneria

Titolo di studio richiesto: Diploma di scuola media superiore

Condizioni di accesso: Per essere ammesso al corso di laurea lo studente deve essere in possesso del diploma di scuola secondaria superiore richiesto dalla normativa in vigore, o di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo dagli organi competenti dell'Università.

Per quanto riguarda la preparazione iniziale si ritengono indispensabili alcune specifiche conoscenze nell'ambito della Matematica e la capacità di utilizzare adeguatamente la lingua inglese; si ritiene inoltre importante una buona conoscenza di base di Fisica (e Chimica). La Facoltà propone agli studenti che intendono iscriversi una prova (test di accesso), il cui esito attesta il grado di competenza complessiva dello studente nelle aree suddette. Limitatamente alla Matematica e alla Lingua inglese dalla medesima prova si deduce l'eventuale

debito di conoscenze dello studente, che sarà possibile compensare successivamente all'immatricolazione.

Per gli studenti in debito, la Facoltà organizza corsi di recupero con relativa verifica e mette a disposizione strumenti di studio e auto apprendimento, anche nel settore linguistico.

Le modalità di recupero di eventuali lacune e deficit formativi dello studente (da colmare in ogni caso entro il primo anno di studi) sono disciplinate dal Regolamento didattico del corso di laurea.

Certificazione rilasciata: Laurea primo livello

Competenze acquisite: Il Corso di Laurea è finalizzato alla formazione di figure professionali capaci di operare concretamente, sia a livello progettuale che realizzativo e gestionale, nei settori dell'ingegneria civile e dell'ingegneria ambientale. Le solide basi fisico-matematiche ed ingegneristiche fornite nel corso di studi dotano il laureato in Ingegneria Civile ed Ambientale di un bagaglio culturale da sempre molto apprezzato nel mondo del lavoro, adatto sia a sviluppi professionali caratterizzati da notevole specializzazione che ad attività progettuali o gestionali diversificate e ad ampio spettro.

Il percorso formativo è strutturato in modo che l'allievo ingegnere, oltre ad acquisire la necessaria formazione nelle discipline di base (matematica, fisica, chimica e informatica) e nelle classiche discipline ingegneristiche (Fisica tecnica, Idraulica, Scienza e Tecnica delle Costruzioni, Topografia), acquisisca anche la capacità di operare concretamente, a livello progettuale, realizzativo e gestionale, nei settori dell'ingegneria civile, ambientale e della difesa del suolo.

Nell'ambito dell'Ingegneria Civile la formazione di tipo professionalizzante riguarda in particolare:

- progettazione e gestione delle opere di ingegneria strutturale;
- progettazione e gestione dei sistemi infrastrutturali di trasporto;
- progettazione e gestione delle reti idrauliche per l'approvvigionamento e lo smaltimento delle acque;

Nell'ambito dell'Ingegneria per l'Ambiente ed il Territorio la formazione professionalizzante riguarda in particolare:

- l'analisi dei fenomeni di inquinamento e controllo della qualità dell'ambiente;

- la progettazione e gestione delle opere idrauliche (acquedotti, fognature, impianti per il trattamento delle acque) attinenti il ciclo dell'acqua in ambito urbano;
- la progettazione e gestione di sistemi per lo smaltimento dei rifiuti;
- la progettazione delle opere idrauliche per la sistemazione dei bacini idrografici.

Il percorso formativo è completato da insegnamenti nel campo dell'Economia, del Diritto ed eventualmente, se l'allievo lo richiede, da un tirocinio finale svolto presso uffici della pubblica amministrazione o presso aziende, imprese, società pubbliche o private operanti nel settore dell'ingegneria civile ed ambientale.

La formazione di tipo pratico-applicativo, che è impartita già a partire dal secondo anno ed è ulteriormente rafforzata attraverso attività di laboratorio e di esercitazioni pratiche (alcune delle quali con spiccato contenuto progettuale), è impostata non come mera attività professionalizzante (e quindi in qualche misura concorrenziale rispetto alla formazione scientifica), ma come indispensabile fase di apprendimento "esperienziale" delle teorie, propedeutica ai successivi approfondimenti.

Seguendo questa impostazione, basata su un'equilibrata integrazione tra formazione teorica ed applicazione tecnica, gli allievi ingegneri alla fine del corso di laurea triennale avranno acquisito una base culturale ben consolidata sulla quale i più motivati potranno eventualmente sviluppare, attraverso il successivo biennio specialistico, una preparazione di alto profilo.

Sbocchi professionali: I principali sbocchi professionali per gli ingegneri civili e ambientali sono:

- la libera professione, svolta individualmente o in società di Ingegneria, nel campo della pianificazione, progettazione, direzione lavori, collaudo di opere e nel campo della consulenza, attività di monitoraggio, analisi di impatto ambientale;
- l'impiego in imprese operanti in ambito nazionale e internazionale nella costruzione e manutenzione di opere civili, impianti e infrastrutture;
- l'impiego in aziende, enti, consorzi e agenzie di gestione di opere e servizi (aziende municipalizzate, consorzi di bonifica e irrigazione, consorzi acquedottistici, consorzi di depurazione);

- l'impiego in studi professionali e in Società di Ingegneria operanti nel campo della progettazione, direzione lavori e collaudo di opere e nella valutazione degli impatti e delle compatibilità ambientali di piani ed opere;
- l'impiego in uffici pubblici di pianificazione, progettazione e gestione di sistemi urbani e territoriali (Comuni, Province, Regioni,...)
- l'impiego in enti di controllo e di salvaguardia ambientale (Agenzie per l'Ambiente, Autorità di Bacino, ASL,...)

Prova finale: La prova finale, cui si accede dopo aver acquisito almeno 177 crediti e che consente l'acquisizione di altri 3 crediti, consiste nella discussione in seduta pubblica, di fronte ad apposita Commissione di Laurea, di un lavoro individuale che sintetizzi un'attività progettuale, realizzativa e/o di approfondimento bibliografico, su un argomento attinente agli studi curriculari. Per i curricula che prevedono un tirocinio, il lavoro consiste in una relazione ragionata e documentata sull'attività di tirocinio stessa.

Numero massimo di allievi: 115

Durata: Triennale

Ingegneria per l'ambiente e il territorio

Ente gestore: Università degli Studi di Brescia - Brescia (BS)

Sede di svolgimento: Brescia (BS) - Lombardia

Tipologia formativa: Laurea magistrale

Classe di laurea Magistrale: LM-23 Ingegneria Civile

Facoltà: Ingegneria

Titolo di studio richiesto: Diploma di scuola media superiore

Condizioni di accesso: Per l'iscrizione al corso di laurea sono richiesti un diploma di scuola secondaria superiore o altro titolo di studio conseguito all'estero e riconosciuto idoneo e una adeguata preparazione iniziale. Una prova di ingresso provvede alla verifica della preparazione in MATEMATICA, FISICA E CHIMICA E DELLE CAPACITÀ LOGICHE E DI COMPRENSIONE VERBALE. Le nozioni e competenze richieste sono elencate e descritte sul sito del CISIA (www.cisiaonline.it) dove si possono anche trovare informazioni sui contenuti della prova e sulle modalità di preparazione.

Certificazione rilasciata: Laurea n.o.

Competenze acquisite: Il Corso di Laurea in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio ha lo scopo di assicurare allo studente una formazione culturale di base incentrata su una adeguata conoscenza degli aspetti analitici e conoscitivi relativi agli ambiti disciplinari del corso di studio.

A tal fine è stata prevista una solida formazione nelle materie scientifiche di base, quali matematica, fisica e chimica, nell'ambito delle quali sono previsti un minimo di 51 CFU.

I crediti formativi sono dedicati alle materie caratterizzanti per la classe di laurea, per le quali è previsto un minimo di 57 CFU. In tale ambito l'offerta formativa è incentrata prevalentemente sugli aspetti generali e di base, al fine di offrire tutti gli strumenti necessari per un successivo approfondimento ed apprendimento degli aspetti progettuali inerenti le discipline caratterizzanti proprie dell'ingegneria dell'ambiente e del territorio.

Il percorso formativo prevede un unico orientamento generale.

Per coloro che non intendono proseguire con la laurea magistrale sono previsti corsi a scelta di carattere professionalizzante.

Sbocchi professionali: In particolare il laureato in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio deve saper:

- svolgere le attività connesse alla progettazione e gestione delle opere idrauliche, degli impianti sanitario-ambientali, dei sistemi di trasporto urbani ed extraurbani e del rilevamento ambientale;
- operare nel campo della pianificazione, della programmazione e della progettazione urbanistica alle diverse scale;
- operare in centri di controllo e monitoraggio ambientale anche con finalità di prevenzione e gestione di eventi critici;
- coordinare la gestione degli impianti di trattamento sanitario-ambientali;
- operare nel campo della pianificazione, della progettazione e della sicurezza dei principali sistemi di trasporto;
- operare nel campo del rilevamento e del telerilevamento dei processi fisico-ambientali, del territorio e dei tessuti urbani;
- operare nel campo della valutazione di piani, progetti e impianti tecnologici;
- operare nel campo della difesa del territorio e della gestione delle risorse ambientali;

- usare gli strumenti informatici di supporto alla progettazione e gestione delle opere e quelli per la modellistica ambientale.

Prova finale: La prova finale consiste nella preparazione, presentazione e discussione di fronte ad apposita Commissione, di un lavoro svolto in modo autonomo nell'ambito di un insegnamento oppure di un tirocinio o stage.

Numero massimo di allievi: 56

Durata: Triennale

Land and Environmental Engineering

Ente gestore: Università degli Studi di Brescia - Brescia (BS)

Sede di svolgimento: Brescia (BS) - Lombardia

Tipologia formativa: Laurea magistrale

Classe di laurea Magistrale: LM-40 Matematica

Facoltà: Ingegneria

Titolo di studio richiesto: Diploma di scuola media superiore

Condizioni di accesso: Per l'iscrizione al corso di Laurea Magistrale in Land and Environmental Engineering è richiesto il possesso della Laurea o del Diploma universitario di durata triennale, ovvero di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo. L'accesso al corso di studio è subordinato al possesso di requisiti curriculari ed alla verifica dell'adeguatezza della personale preparazione del candidato, che verrà effettuata come di seguito specificato. Il conseguimento delle eventuali integrazioni curriculari richieste dovrà avvenire prima della verifica della adeguatezza della personale preparazione.

Requisiti curriculari

Possono accedere al corso di Laurea Magistrale in Land and Environmental Engineering i laureati nell'ordinamento ex DM 270/04 o nell'ordinamento previgente ex DM 509/99 che nella precedente carriera universitaria abbiano conseguito un numero minimo di CFU in ambiti disciplinari e in SSD specifici come dettagliatamente descritto nel Regolamento Didattico del corso di studio. La definizione di tali requisiti curriculari ha come modello di riferimento la Laurea in Ingegneria Per l'Ambiente e il Territorio (classe L-7) conseguita presso l'Università degli Studi di Brescia. Essa è tuttavia sufficientemente ampia da non precludere l'iscrizione a laureati in altri corsi di studio negli ordinamenti ex DM 509/99 o ex DM 270/04, provenienti anche da altri Atenei, che condividano con

il corso di Laurea di riferimento una parte rilevante dei contenuti di base e caratterizzanti.

Per i titolari di Diploma universitario di durata triennale e per i laureati nell'ordinamento ante DM 509/99 (per i quali gli insegnamenti sostenuti non sono quantificati in crediti formativi universitari) o per i candidati in possesso di idoneo titolo di studio conseguito all'estero, considerata la grande diversità delle possibili articolazioni e dei contenuti della carriera pregressa, la verifica dei requisiti curriculari verrà effettuata caso per caso in relazione agli insegnamenti seguiti e ai loro contenuti.

Infine, il CCD potrà stabilire vincoli specifici per il piano degli studi degli studenti immatricolati nel corso di Laurea Magistrale in Land and Environmental Engineering, come descritto nel Regolamento Didattico del corso di studio.

Per accedere al corso di Laurea Magistrale in Land and Environmental Engineering è richiesta inoltre la conoscenza della lingua inglese. I livelli di competenza richiesti e le modalità di verifica sono stabiliti nel Regolamento Didattico del corso di studio.

Adeguatezza della personale preparazione

Le modalità di verifica della adeguatezza della personale preparazione sono stabilite nel Regolamento Didattico del corso di studio, in funzione della precedente carriera universitaria, prendendo come riferimento i risultati ottenuti dallo studente nel conseguimento del titolo di studio utilizzato per accedere al corso.

Certificazione rilasciata: Laurea n.o.

Competenze acquisite: Il Corso di Laurea magistrale in Land and Environmental Engineering ha durata biennale e l'obiettivo formativo di offrire allo studente:

- la capacità di utilizzare la conoscenza degli aspetti metodologici e operativi della matematica, della fisica e della chimica, per interpretare e descrivere i problemi dell'ingegneria;
- una conoscenza adeguata degli aspetti metodologico-operativi delle scienze della terra, della geomatica, del disegno e rappresentazione e dell'analisi urbanistica e territoriale;
- una conoscenza adeguata degli aspetti metodologico-operativi dell'idrologia, dell'ingegneria sanitaria-ambientale e dell'urbanistica;

- la capacità di identificare, formulare e risolvere i problemi, utilizzando metodi, tecniche e strumenti aggiornati, in particolare quelli legati alla rappresentazione cartografica numerica;
- la capacità di utilizzare tecniche e strumenti per la progettazione di componenti, sistemi e processi di valutazione e monitoraggio ambientale;
- la capacità di condurre esperimenti e di analizzarne e interpretarne i dati;
- la capacità di comprendere l'impatto delle soluzioni ingegneristiche nel contesto sociale e fisico-ambientale;
- la conoscenza delle proprie responsabilità professionali ed etiche;
- la conoscenza dei contesti aziendali ed e la cultura d'impresa nei suoi aspetti economici, gestionali e organizzativi;
- capacità relazionali e decisionali;
- la capacità di comunicare efficacemente, in forma scritta e orale, in almeno una lingua dell'Unione Europea, oltre l'italiano;
- gli strumenti cognitivi di base per l'aggiornamento continuo delle proprie conoscenze.

Il laureato magistrale in Land and Environmental Engineering deve essere capace di comprendere le problematiche in continua evoluzione legate all'ambiente e le interazioni dei vari campi disciplinari in modo da contribuire alla risoluzione delle sfide più attuali che interessano la gestione del territorio e le ricadute ambientali delle opere dell'uomo (piani e progetti). Il laureato deve intervenire, utilizzando le metodologie adeguate delle scienze dell'ingegneria, per risolvere gli aspetti prettamente operativi dell'attività professionale.

Il laureato magistrale dovrà in particolare essere in grado di operare in contesti ad elevata interazione internazionale quali le aziende che hanno sedi in diversi paesi, le grandi commesse professionali all'estero, i progetti finanziati con fondi strutturali, etc.

In particolare il laureato magistrale in Land and Environmental Engineering deve saper:

- svolgere le attività connesse alla progettazione di opere civili e infrastrutturali, in particolare opere idrauliche e di ingegneria-sanitaria;
- condurre e coordinare le attività di cantiere;
- valutare economicamente e dal punto di vista dell'impatto ambientale i piani urbanistici, le opere civili ed i processi produttivi e le opere in esercizio;

- svolgere l'attività di tecnico amministrativo relativamente alle opere civili, al governo del territorio e alle valutazioni ambientali nelle pubbliche amministrazioni;
- operare nel campo della gestione delle infrastrutture idrauliche, dei sistemi dell'ingegneria sanitaria-ambientale, delle infrastrutture urbane e dei sistemi di trasporto;
- operare nel campo della conoscenza territoriale, dei tessuti urbani e dei manufatti edilizi;
- condurre gli esperimenti e analizzare i dati nelle attività dei laboratori di analisi tecniche;
- usare gli strumenti informatici di supporto alla progettazione.

Nel primo anno lo studente segue un percorso articolato in sei corsi semestrali di 9 crediti ciascuno, prevalentemente materie caratterizzanti la LM. I corsi hanno l'obiettivo di fornire la prima parte dei contenuti teorico-scientifici del percorso formativo, oltre ad alcune attività complementari. Il primo anno prevede anche un esame a scelta libera.

Nel secondo anno lo studente segue un percorso formativo articolato in cinque corsi semestrali di 9 crediti ciascuno, di materie caratterizzanti la LM e materie affini. I corsi hanno l'obiettivo di concludere l'esposizione dei contenuti teorico-scientifici del percorso formativo e fornire abilità progettuali e gestionali avanzate. Il secondo anno prevede poi la prova finale.

Sbocchi professionali: Gli ambiti professionali del laureato nel Corso di laurea magistrale in Land and Environmental Engineering sono legati:

- alle attività, da svolgere in maniera autonoma e anche in modo innovativo, connesse alla progettazione e gestione delle opere idrauliche e della difesa del territorio, degli impianti sanitario-ambientali, dei sistemi di trasporto urbani ed extraurbani e del rilevamento ambientale;
- alla attività di progettazione e direzione per la pianificazione, programmazione e progettazione urbanistica e territoriale alle diverse scale, nonché di valutazione di piani, progetti e impianti tecnologici;
- alla attività di direzione, tecnico-amministrativa e tecnico-commerciale, di elevato livello, presso Amministrazioni pubbliche, imprese, Enti pubblici e privati e studi professionali.

Numero massimo di allievi: 19

Durata: Triennale

Scienze ambientali

Ente gestore: Università degli Studi dell'Insubria - Varese (VA)

Sede di svolgimento: Como (CO) - Lombardia

Tipologia formativa: Laurea magistrale

Classe di laurea Magistrale: LM-75 Scienze e Tecnologie per l'Ambiente e il Territorio

Facoltà: Scienze Matematiche Fisiche e Naturali

Titolo di studio richiesto: Laurea triennale

Certificazione rilasciata: Laurea magistrale

Competenze acquisite: Il corso di laurea magistrale in Scienze Ambientali si propone di svolgere un'attività formativa nel campo del monitoraggio, della valutazione, e della gestione dei rischi naturali e dei rischi chimico-industriali sull'ambiente e sull'uomo. Questi aspetti trovano nella laurea magistrale in Scienze Ambientali un'unicità di offerta formativa di elevato valore scientifico e di contenuto innovativo sia a livello nazionale che internazionale. I laureati di questo corso di laurea magistrale dovranno acquisire una preparazione interdisciplinare scientifica, legislativa e decisionale che consenta loro di affrontare in modo integrato i problemi imposti all'ambiente dall'evoluzione naturale del territorio e dagli interventi antropici.

In particolare, la figura culturale e professionale del laureato del corso di laurea magistrale in Scienze Ambientali dovrà essere in grado di:

- 1) Analizzare, controllare e gestire realtà ambientali complesse, come lo studio della produzione, dispersione, trasformazione, rilevazione, quantificazione ed effetti sull'ambiente di inquinanti di origine antropica o naturale, o lo studio degli effetti che le modifiche dell'ambiente hanno sugli organismi viventi e sulla salute dell'uomo.
- 2) Conoscere le diverse metodologie e tecniche d'indagine, di controllo e gestione del territorio e delle sue risorse, delle varie componenti ambientali, e dei rischi naturali e antropogenici, tenendo in considerazione criteri di sostenibilità ed etica ambientale.

3) Avere una solida preparazione culturale a indirizzo sistemico rivolta all'ambiente e conoscere le metodologie di raccolta e analisi dei dati chimici, geologici, biologici, ecologici, e tossicologici.

4) Avere la capacità di individuare e organizzare le interazioni dei diversi fattori (antropici, biotici e abiotici) che costituiscono processi, sistemi e problemi ambientali complessi.

5) Avere competenze per la valutazione delle risorse e degli impatti ambientali, attraverso la formulazione di modelli sfruttando strumenti concettuali e metodologici non solo scientifici, ma anche forniti dall'economia e dal diritto.

7) Essere in grado di lavorare con ampia autonomia per la progettazione, stesura e realizzazione di relazioni e lavori, anche assumendo responsabilità di progetti e strutture.

8) Sviluppare e applicare metodologie per la gestione dei dati ambientali, acquisendo una adeguata autonomia di giudizio ed abilità comunicativa, unite alla padronanza scritta ed orale di almeno una lingua dell'Unione Europea oltre all'italiano.

Al fine di acquisire questa preparazione il percorso formativo del corso di laurea magistrale in Scienze Ambientali prevede:

- L'acquisizione di basi teoriche e metodologiche relative agli aspetti più avanzati delle problematiche ambientali sia in ambito biotico che abiotico.

- L'apprendimento delle principali tecniche mirate a diagnosticare, dal punto di vista qualitativo e quantitativo, gli impatti di origine antropica e naturale sugli ecosistemi e sull'uomo.

- L'apprendimento e l'applicazione di tecniche e metodologie avanzate di gestione dell'ambiente e delle sue risorse; con particolare riguardo all'acquisizione di tecniche mirate alla valutazione di impatto ambientale e all'analisi dei rischi naturali ed antropogenici.

- Sviluppo ed applicazione di tecniche e strumentazioni manuali ed automatiche per il monitoraggio, la valutazione e la gestione dell'ambiente e dei rischi naturali ed antropici associati.

Tra i temi di avanguardia nel monitoraggio e gestione dell'ambiente e dei rischi ambientali naturali e antropici sono stati inseriti insegnamenti devoluti a) allo studio delle problematiche legate alla valutazione di qualità e sostenibilità ambientale dei processi industriali e la riduzione dei rischi tecnologici sulla

salute dell'uomo e sull'ambiente, e b) alla valutazione e controllo dei rischi naturali ed alla gestione del territorio.

Le attività formative teoriche saranno integrate con attività ed esercitazioni pratiche di laboratorio e di campo, possibilmente a carattere interdisciplinare. Queste ultime saranno condotte utilizzando metodologie e apparecchiature specifiche; con la successiva analisi delle osservazioni effettuate e dei dati raccolti, nonché dell'elaborazioni di relazioni scritte.

Il regolamento didattico del corso di studio e l'offerta formativa saranno tali da consentire agli studenti che lo vogliono di seguire percorsi formativi nei quali sia presente una adeguata quantità di crediti in settori affini e integrativi che non siano già caratterizzanti.

Ai fini indicati, il corso di laurea magistrale prevede una tesi di laurea sperimentale, su ricerche originali, che può essere svolta sia presso i laboratori universitari che presso aziende e amministrazioni italiane e straniere, enti territoriali e di ricerca, aree naturali protette e parchi, e studi professionali, oltre a soggiorni di studio presso altre università italiane ed europee, anche nel quadro di accordi nazionali e internazionali.

La quota di impegno orario relativa ai CFU attribuiti per lezioni frontali, esercitazioni pratiche e tesi di laurea verrà determinata dal Regolamento didattico d'Ateneo.

Sbocchi professionali: I laureati magistrali in Scienze Ambientali potranno svolgere le attività occupazionali relative al monitoraggio, valutazione e gestione delle problematiche ambientali, tra le quali:

- Analisi, certificazione e gestione dell'ambiente codificate dalle norme a protezione della qualità di acque, suolo e aria.
- Rilevamento, analisi, monitoraggio e gestione delle risorse e dei sistemi ambientali e del territorio, orientati alla definizione dei rischi naturali e antropici per la previsione e mitigazione dei rischi ambientali.
- Valutazione della qualità dell'ambiente.
- Valutazione delle pericolosità geologico-ambientali per la difesa del suolo.
- Progettazione, manutenzione e gestione operativa di sistemi per la misura di parametri ambientali.
- Produzione di strumenti e servizi finalizzati al miglioramento della qualità ambientale.

- Realizzazione e valutazione di studi di impatto ambientale e di valutazione strategica.
- Analisi e controllo degli inquinamenti.
- Gestione e controllo di impianti di trattamento di acque reflue, rifiuti solidi ed emissioni gassose.
- Progettazione e monitoraggio degli interventi di bonifica e di controllo ambientale.
- Analisi, valutazione e monitoraggio ambientale di opere, piani, progetti, processi produttivi e prodotti.
- Valutazione d'impatto, pianificazione, progettazione, recupero e gestione dell'ambiente naturale.
- Organizzazione e direzione di musei scientifici, giardini botanici e parchi naturalistici.
- Educazione naturalistica e ambientale, progettazione e gestione di itinerari naturalistici e di materiale didattico anche a supporto multimediale.
- Pianificazione di attività orientate allo sviluppo sostenibile.
- Educazione alla comprensione e comunicazione di informazioni scientifiche legate alla protezione, tutela e divulgazione ambientali.

Gli ambiti occupazionali previsti per i laureati magistrali in Scienze Ambientali potranno, dunque, essere:

1. Università ed altri Enti di ricerca pubblici e privati, nazionali ed internazionali.
2. Enti locali e nazionali (regioni, province, comuni, ARPA, Parchi Regionali e Nazionali, Comunità Montane, Agenzie ambientali).
3. Imprese ed industrie private nel ramo chimico, energetico, farmaceutico.
4. Amministrazioni, strutture pubbliche e private preposte al controllo, monitoraggio e recupero ambientale, alle discariche e agli impianti di depurazione e disinquinamento.
5. Studi professionali che si occupano di realizzazione e gestione di piani di monitoraggio, bonifiche, ripristino e recupero ambientale.
6. Enti internazionali (Unione Europea, Nazioni Unite) preposti ad azioni di sostegno, educazione e coordinamento a livello globale.

Il laureato magistrale può iscriversi agli Albi degli ordini professionali Sezione A di Dottore Agronomo e Dottore Forestale, di Architetto (Settore Paesaggisti), di

Biologo e di Geologo, previo superamento dell'esame di Stato (DPR n. 328 del 05/06/2001, art. 12, 17, 32, 42).

Il corso prepara alle professioni di

* Biologi, botanici, zoologi ed assimilati - (2.3.1.1)

* Architetti, urbanisti e specialisti del recupero e della conservazione del territorio - (2.2.2.0)

* Geologi, meteorologi, geofisici e professioni correlate - (2.1.1.5)

Prova finale: Tesi di laurea sperimentale su ricerche originali e successiva discussione orale di un elaborato finale (tesi di laurea).

Numero massimo di allievi: 45

Durata: Biennale

Biodiversità ed evoluzione biologica

Ente gestore: Università degli Studi di Milano - Milano (MI)

Sede di svolgimento: Milano (MI) - Lombardia

Tipologia formativa: Laurea magistrale

Classe di laurea Magistrale: LM-6 Biologia

Facoltà: Scienze Matematiche Fisiche e Naturali

Titolo di studio richiesto: Laurea triennale

Condizioni di accesso: Possono accedere al corso di laurea magistrale in Biodiversità ed evoluzione biologica i laureati della Classe L-13 Scienze Biologiche cui viene riconosciuto il pieno possesso dei requisiti curricolari, purché abbiano effettuato un percorso formativo congruente con le indicazioni del Collegio Nazionale-CBUI e opportunamente certificato. Tali indicazioni, fornite nella tabella-prototipo CBUI, prevedono la possibilità di percorso ad Y e specificano i SSD irrinunciabili ed i rispettivi CFU minimi consigliati: 66-96 CFU nelle discipline di base biologiche (BIO/01, BIO/02, BIO/04, BIO/05, BIO/06, BIO/07, BIO/09, BIO/10, BIO/11, BIO/18, BIO/19); 12-15 CFU nelle discipline di base non biologiche chimiche (CHIM/01, CHIM/02, CHIM/03, CHIM/06); 15-18 CFU nelle discipline di base non biologiche matematiche, fisiche ed informatiche (MAT/01-09, FIS/01-08 e INF/01). Possono altresì accedervi laureati nella stessa classe L-13, che non abbiano seguito nel percorso formativo in linea con le indicazioni del CBUI o nella classe 12 – Scienze Biologiche ex DM 509/99, ovvero in altre classi purché in possesso di adeguati requisiti curricolari.

Nello specifico, i requisiti curricolari corrispondono al possesso di crediti in quantità adeguata, di norma non inferiori a 90 crediti, in gruppi di settori scientifico-disciplinari riconoscibili nella tabella della classe L-13 Scienze Biologiche, che verranno ulteriormente definiti nel Regolamento didattico del corso di studi. L'adeguata preparazione e attitudine personale degli studenti sarà comunque verificata con colloquio individuale e/o altri strumenti, secondo le modalità previste dal predetto Regolamento didattico.

Certificazione rilasciata: Laurea magistrale

Competenze acquisite: Il corso di laurea magistrale in Biodiversità ed evoluzione biologica si propone di preparare laureati con una specifica e moderna preparazione culturale nel campo della biologia organismica e mira alla conoscenza dell'organismo nella sua integrità, complessità e contesto evolutivo. Gli obiettivi formativi prevedono l'approfondimento della formazione biologica di base e delle sue applicazioni con particolare riguardo alla conoscenza degli organismi a tutti i livelli di organizzazione, e alle loro interazioni reciproche e con l'ambiente. Le tematiche centrali della biodiversità, animale e vegetale, e dell'evoluzione vengono presentate con specifico riferimento agli adattamenti strutturali e funzionali, ai processi riproduttivi e dello sviluppo, agli aspetti comportamentali, alle interazioni tra organismi ed ambiente e alle moderne problematiche della biologia evolutiva. L'approccio multidisciplinare proposto è di tipo integrato e comparativo. Il percorso didattico prevede l'acquisizione di moderne metodologie analitiche, tecniche e strumentali, differenziate in rapporto alla specifica scelta della tesi sperimentale, l'approfondimento delle conoscenze teoriche e applicative degli strumenti matematici ed informatici di supporto, e la possibilità di approfondire lo studio della lingua inglese, in forma scritta e orale, per lo sviluppo della futura attività professionale.

Questa laurea magistrale offre una preparazione avanzata ed operativa nell'ambito della biodiversità e sviluppa capacità di applicare tali conoscenze alla salvaguardia del patrimonio biologico. Per questa ragione il percorso formativo, pur articolandosi su più ambiti della Tabella della Classe, si impernia soprattutto sulle discipline del settore biodiversità e ambiente (settori scientifico-disciplinari: BIO/01, BIO/02, BIO/03, BIO/05, BIO/06, BIO/07), che risultano

quelle rappresentative su cui si fonda il monte-crediti differenziato rispetto agli altri corsi di laurea magistrale della Classe LM-6 previsti nell'Ateneo.

Sbocchi professionali: Il laureato magistrale in Biodiversità ed evoluzione biologica possiede una specifica e moderna preparazione culturale nel campo della biologia organismica e un'approfondita conoscenza dell'organismo nella sua integrità, complessità e contesto evolutivo. L'ampia e variegata competenza acquisita con riguardo alla salvaguardia del patrimonio biologico gli conferisce una specifica preparazione per attività professionali e di progetto in ambiti correlati con le discipline biologiche nei settori dell'industria e della pubblica amministrazione con particolare riferimento a: 1) comprensione dei fenomeni biologici a tutti i livelli e diffusione/divulgazione di tali conoscenze; 2) conoscenza e tutela della biodiversità; 3) identificazione e studio di specie e comunità animali e vegetali, loro gestione e conservazione; 4) utilizzo consapevole delle risorse biotiche e loro incremento; 5) analisi e controllo degli ecosistemi, valutazione di impatto ambientale, bio-monitoraggio; 5) applicazioni biologiche a largo spettro in campo ambientale e dei beni culturali.

Il laureato magistrale potrà pertanto svolgere: 1) funzioni di responsabilità in enti pubblici o privati preposti alla salvaguardia e gestione ambientale, in laboratori di ricerca biologica e in tutti gli ambiti professionali in cui sia richiesta una conoscenza completa degli organismi, in termini di adattamenti e di fenomeni biologici, e delle loro interazioni reciproche e con l'ambiente; 2) funzione di consulenza in indagini di impatto ambientale, in progetti di gestione responsabile delle risorse naturali e progetti di ripopolamento; 3) attività di ricerca di base e applicata in laboratori universitari, in altri enti di ricerca pubblici o privati, e nell'industria; 4) attività di promozione e sviluppo di metodologie scientifiche e di monitoraggio biologico; 5) attività di editoria e di divulgazione scientifica. La preparazione del laureato magistrale si presenta anche particolarmente adeguata ad uno sviluppo dell'attività diretta all'insegnamento delle discipline biologiche a tutti i livelli di formazione scolastica.

Il laureato magistrale potrà iscriversi (previo superamento del relativo esame di stato) all'Albo per la professione di Biologo, sezione A, con il titolo di biologo senior, per lo svolgimento delle attività riconosciute dalla normativa vigente.

Gli obiettivi formativi e l'intera organizzazione del corso di studi sono stati definiti in funzione di un profilo professionale già collaudato e ben consolidato nel precedente Ordinamento, ma riproposto in chiave innovativa tenendo conto dei realistici ambiti occupazionali emergenti non solo sul territorio regionale, ma su quello nazionale ed europeo.

Prova finale: La prova finale prevede un periodo di attività di ricerca inerente ad argomenti coerenti con il percorso formativo della laurea magistrale, da svolgersi presso un laboratorio universitario o di ente esterno pubblico o privato convenzionato con l'Università, sotto la guida di un docente del corso di studi. Con questa attività lo studente acquisisce la conoscenza della metodologia, degli strumenti analitici e delle tecniche di analisi ed elaborazione dei dati e predispone, sotto la guida di un relatore, una tesi di laurea a carattere sperimentale che porti un contributo originale alle conoscenze scientifiche nel campo. E' prevista la presentazione di un elaborato scritto (tesi). La prova finale si conclude con la discussione della tesi.

Numero massimo di allievi: 25

Durata: Biennale

Scienze della natura

Ente gestore: Università degli Studi di Milano - Milano (MI)

Sede di svolgimento: Milano (MI) - Lombardia

Tipologia formativa: Laurea magistrale

Classe di laurea Magistrale: LM-60 Scienze della Natura

Facoltà: Scienze Matematiche Fisiche e Naturali

Titolo di studio richiesto: Laurea triennale

Condizioni di accesso: Possono accedere al corso di laurea magistrale in Scienze della natura coloro che siano in possesso di laurea conseguita in una qualsiasi delle classi delle lauree di cui al DM 16 marzo 2007, a condizione che possiedano solide basi di Matematica, Fisica e Chimica e che abbiano acquisito almeno 60 crediti nei seguenti tre ambiti:

- discipline biologiche;
- discipline ecologiche;
- discipline di scienze della terra.

Indicazioni più specifiche riguardo ai requisiti curriculari sono

contenute nel Regolamento didattico del corso.

La verifica dell'adeguatezza della preparazione personale dei candidati all'ammissione al corso verrà effettuata con le modalità stabilite dal medesimo Regolamento.

Certificazione rilasciata: Laurea magistrale

Competenze acquisite: Il corso di laurea magistrale in Scienze della natura, è articolato in due curricula.

Il primo curriculum si propone di fornire una conoscenza approfondita delle componenti strutturali e funzionali degli ecosistemi nell'ambiente attuale e passato e di delineare gli strumenti concettuali rivolti alla conservazione, alla difesa ed alla gestione dell'ambiente.

Il secondo curriculum si propone di fornire una conoscenza approfondita della storia della vita sulla terra, che oggi riveste un duplice interesse, scientifico, in senso tradizionale, e culturale nel più ampio senso del termine, secondo una moderna visione di compartecipazione del patrimonio naturalistico.

L'apprendimento delle competenze e delle professionalità da parte degli studenti è computato in crediti formativi. L'acquisizione dei crediti formativi avviene mediante: lezioni frontali, esercitazioni, laboratori, seminari, attività pratiche sul terreno, corsi liberi, partecipazione a seminari svolti all'esterno, tesi di laurea svolta sia in strutture universitarie e/o all'esterno, presso enti naturalistici o strutture di ricerca qualificati. In accordo con le finalità del corso, il percorso formativo include discipline specificamente dedicate alla mediazione e comunicazione didattica.

Nel rispetto dei principi dell'armonizzazione Europea, le competenze in uscita sviluppate dai laureati nel corso di laurea, in termini di risultati di apprendimento attesi, rispondono agli specifici requisiti di seguito riportati secondo il sistema dei descrittori di Dublino.

L'indicazione relativa alla strutturazione della laurea magistrale in due curricula è motivata dal fatto che essi sono notevolmente differenziati e danno accesso a sbocchi professionali diversi.

Sbocchi professionali: Gli sbocchi professionali per i laureati che abbiano seguito il curriculum di ambito naturalistico riguardano compiti di ricerca, analisi, gestione dei sistemi naturali e delle loro interazioni con l'ambiente antropico secondo criteri di sostenibilità, prevenzione ed etica ambientale. Nel settore

pubblico le competenze di questo laureato magistrale possono essere spese in Università, enti di ricerca, imprese di gestione e servizi ambientali, Agenzie nazionali e regionali per la Protezione dell'Ambiente, Sezioni sperimentali, Soprintendenze archeologiche, ma anche nelle Amministrazioni di Regioni, Provincie, Comuni, Comunità Montane, Associazioni ambientaliste e Fondazioni che operano nella gestione delle problematiche ambientali. Nel settore privato i laureati potranno svolgere la loro attività in differenti tipi di imprese e nelle sempre più numerose società e cooperative di consulenza e di fruizione naturalistica del territorio.

Gli sbocchi professionali per i laureati del curriculum di ambito paleobiologico sono presenti soprattutto nel settore pubblico, con compiti di ricerca, analisi, gestione e valorizzazione del patrimonio paleontologico italiano e europeo nell'ottica anche del moderno turismo culturale, senza dimenticare le applicazioni più tradizionali della paleontologia nell'ambito della ricerca di risorse energetiche e/o minerali.

Prova finale: La laurea magistrale in Scienze della natura si consegue dopo aver superato una prova finale, che consiste nella presentazione di una tesi elaborata in forma originale dallo studente, sotto la guida di un relatore, che riporti i risultati di una ricerca personale comune con il percorso guidato seguito dallo studente

La prova finale può essere anche sostenuta in lingua inglese, come la stesura del relativo elaborato.

Numero massimo di allievi: 31

Durata: Biennale

Ente gestore: Università degli Studi di Milano - Milano (MI)

Sede di svolgimento: Milano (MI) - Lombardia

Tipologia formativa: Laurea magistrale

Classe di laurea Magistrale: LM-73 Scienze e Tecnologie Forestali ed Ambientali

Facoltà: Agraria

Titolo di studio richiesto: Laurea triennale

Condizioni di accesso: Possono accedere al corso di laurea magistrale in Scienze agroambientali, avendo i requisiti curriculari richiesti, i laureati nella classe L-25 (Scienze e tecnologie agrarie e forestali).

L'adeguatezza della preparazione personale dei candidati, ai fini dell'ammissione al corso di laurea magistrale, viene verificata da una apposita Commissione mediante una prova di ingresso.

L'esito negativo conseguito nella prova di ingresso comporta la preclusione all'accesso al corso di laurea magistrale.

Certificazione rilasciata: Laurea magistrale

Competenze acquisite: Il corso di laurea magistrale in Scienze Agroambientali, ha lo scopo di preparare laureati con un'ampia formazione culturale e scientifica nei settori della biologia, della chimica, dell'ingegneria e dell'economia.

Obiettivo specifico del corso di laurea è formare un laureato che possieda gli strumenti scientifici e tecnici per operare nel settore della pianificazione e gestione dell'ambiente e del territorio rurale e forestale, coniugando l'efficienza economica con la tutela e la valorizzazione delle risorse naturali. Il laureato in Scienze Agroambientali avrà un'elevata preparazione scientifica ed operativa nelle discipline concernenti la salvaguardia delle risorse naturali e gli aspetti tecnologici ed economici dei territori rurali e forestali; possiederà inoltre gli strumenti culturali per affrontare l'analisi sistemica dell'ambiente in tutte le sue componenti biotiche e abiotiche e nelle loro interazioni.

Il percorso formativo prevede una forte integrazione tra gli insegnamenti impartiti, al fine di favorire lo sviluppo di una chiara visione multidisciplinare delle problematiche, e l'utilizzo di forme e materiali didattici diversificati che, oltre alle lezioni frontali e ai più aggiornati testi di riferimento per le diverse discipline, comprendono la consultazione di articoli scientifici e lo svolgimento di esercitazioni di laboratorio e attività di pieno campo, con l'utilizzo di avanzati strumenti di raccolta, analisi ed elaborazione dei dati. La verifica dei risultati di apprendimento avviene, oltre che con tradizionali prove scritte ed orali, con la discussione di elaborati e di progetti, svolti sia individualmente che in gruppi ristretti di studenti, al fine di conseguire e verificare efficacemente i risultati di apprendimento attesi, che possono essere espressi tramite i Descrittori europei del titolo di studio (DM 16/03/2007) nei termini delle seguenti abilità e capacità. Sbocchi professionali: I laureati troveranno sbocchi professionali legati alle problematiche territoriali ed ambientali, con particolare riferimento alla pianificazione e gestione sostenibile dell'ambiente e del territorio rurali e forestali, alla salvaguardia ambientale, all'analisi e al monitoraggio di sistemi

agro-ambientali, alla progettazione e realizzazione di interventi per la difesa e conservazione del suolo e delle risorse idriche, per il ripristino e la conservazione di componenti biotiche e abiotiche degli ecosistemi, e nei diversi settori dell'ingegneria agraria.

In particolare, per le loro competenze i laureati potranno trovare occupazione in:

- enti e servizi nazionali e regionali per la difesa e lo sviluppo dell'ambiente e del territorio (Servizi Tecnici dello Stato, Agenzie Nazionale e Regionali per l'Ambiente, Autorità di Bacino, Servizi Tecnici e Assessorati Regionali, Provinciali e Comunali, Consorzi di Bonifica ed Irrigazione, Comunità Montane e Consorzi di Bacino Imbrifero Montano);
- laboratori, studi professionali e società di servizi operanti sia nei campi della pianificazione e gestione dell'ambiente e del territorio, sia del monitoraggio e recupero ambientale;
- imprese operanti nella gestione e smaltimento dei reflui e della bonifica ambientale;
- imprese di realizzazione e manutenzione di aree verdi e di opere ed interventi di difesa del suolo e delle risorse idriche;
- divisione ambiente e territorio di grandi aziende;
- attività di libera professione.

Prova finale: La laurea magistrale in Scienze agroambientali, si consegue previo il superamento di una prova finale, che consiste nella presentazione e discussione di una tesi su un argomento scelto nell'ambito di uno degli insegnamenti seguiti, elaborata dallo studente sotto la guida di un relatore strutturata secondo le linee di una pubblicazione su una rivista scientifica e concernente attività sperimentale originale.

Per essere ammesso alla prova finale lo studente deve aver conseguito tutti i crediti formativi previsti dal presente ordinamento ad eccezione di quelli riservati alla prova finale stessa.

Numero massimo di allievi: 15

Durata: Biennale

Scienze della produzione e protezione delle piante

Ente gestore: Università degli Studi di Milano - Milano (MI)

Sede di svolgimento: Milano (MI) - Lombardia

Tipologia formativa: Laurea magistrale

Classe di laurea Magistrale: LM-69 Scienze e Tecnologie Agrarie

Facoltà: Agraria

Titolo di studio richiesto: Laurea triennale

Condizioni di accesso: Possono accedere al corso di laurea magistrale in Scienze della Produzione e Protezione delle piante i laureati delle lauree nella classe L-25 (Scienze e Tecnologie Agrarie e Forestali), nonché nella corrispondente classe relativa al D.M. 509/99, che abbiano acquisito almeno 30 crediti nei seguenti settori scientifico-disciplinari:

BIO/01 - Botanica generale

BIO/02 - Botanica sistematica

BIO/03 - Botanica ambientale e applicata

BIO/04 - Fisiologia vegetale

BIO/05 – Zoologia

BIO/13 – Biologia applicata

CHIM/03 - Chimica generale e inorganica

CHIM/06 - Chimica organica

Da FIS/01 a FIS/07

Da MAT/01 a MAT/09

INF/01 – Informatica

ING-INF/05 - Sistemi di elaborazione delle informazioni

SECS-S/01 – Statistica

Certificazione rilasciata: Laurea magistrale

Obiettivi formativi /

Competenze acquisite: Il corso di laurea magistrale in Scienze della Produzione e Protezione delle piante, appartenente alla classe delle lauree magistrali in Scienze e Tecnologie Agrarie (Classe LM-69), ha lo scopo di preparare laureati in possesso di un'ampia formazione culturale, scientifica e professionale nei settori delle produzioni vegetale, della loro protezione e dei sistemi del verde ornamentale e urbano, paesaggistico e relativi al recupero/risanamento ambientale, nonché nella protezione delle piante dalle avversità per ottenere produzioni competitive e sostenibili.

In linea con quanto previsto dalla classe di riferimento, la formazione ricevuta darà al laureato magistrale una approfondita conoscenza degli attuali sistemi agricoli e del verde, con finalità allo stesso tempo produttive e di valorizzazione e salvaguardia del territorio e dell'ambiente.

L'esigenza di assicurare al laureato magistrale competenze scientifiche e professionali di alto livello richiedono che la laurea magistrale in Scienze della produzione e protezione delle piante si articoli in curricula, anche in considerazione dell'ampio spettro di conoscenze che la Facoltà di Agraria di Milano è in grado di fornire.

I curricula sono caratterizzati da alcuni insegnamenti comuni, che garantiscono l'unicità del corso di laurea magistrale e solida preparazione; altri insegnamenti, specifici dei curricula, riguarderanno approfondimenti scientifici e professionali. Sbocchi professionali: La formazione ricevuta consentirà al laureato magistrale in Scienze della produzione e protezione delle piante di operare - a livello direttivo e progettuale - nei seguenti settori:

- Enti di ricerca statali o regionali responsabili del miglioramento qualitativo delle colture agrarie e della loro difesa;
- Assessorati all'Agricoltura regionali o provinciali;
- Servizi fitosanitari regionali, come ispettori per le merci in transito e per i vivai o come funzionari addetti alla stesura delle direttive regionali di difesa dalle malattie;
- industrie produttrici di mezzi tecnici per l'agricoltura (sementi, fertilizzanti, prodotti fitosanitari, ecc.), con compiti di ricerca o di consulenza agli operatori;
- grande distribuzione organizzata quali responsabili della programmazione delle produzioni agrarie vegetali, della stesura dei disciplinari di produzione e del controllo della salubrità degli alimenti;
- progettazione, gestione e difesa del verde ornamentale, ricreazionale e sportivo.
- sviluppo e nell'organizzazione dei servizi di assistenza tecnica;
- progetti di sviluppo rurale, anche a scala internazionale, integrando competenze di tipo produttivistico, gestionale, di valorizzazione dell'ambiente e di sostenibilità delle attività agricole.

Possono altresì esercitare la libera professione, dopo aver superato l'esame di Stato per l'iscrizione all'Albo dei dottori Agronomi e Forestali.

Prova finale: La laurea magistrale in Scienze della produzione e protezione delle piante si consegue previo il superamento di una prova finale, che consiste nella presentazione e discussione di una tesi su un argomento scelto nell'ambito di uno degli insegnamenti seguiti, elaborata dallo studente sotto la guida di un relatore, strutturata secondo le linee di una pubblicazione su di una rivista scientifica e concernente attività sperimentale originale.

Numero massimo di allievi: 10

Durata: Biennale

Scienze della terra

Ente gestore: Università degli Studi di Milano - Milano (MI)

Sede di svolgimento: Milano (MI) - Lombardia

Tipologia formativa: Laurea magistrale

Classe di laurea Magistrale: LM-74 Scienze e Tecnologie Geologiche

Facoltà: Scienze Matematiche Fisiche e Naturali

Titolo di studio richiesto: Laurea triennale

Condizioni di accesso: Possono accedere al corso di laurea magistrale in Scienze della Terra i laureati della classe delle lauree in Scienze geologiche (L-34) e della corrispondente classe relativa al D.M. 509/99.

Possono altresì accedervi coloro che siano in possesso di una laurea di altra classe, nonché coloro che siano in possesso di altro titolo di studio conseguito all'estero e riconosciuto idoneo, a condizione che dimostrino di possedere le competenze necessarie per seguire con profitto gli studi.

I requisiti curriculari per l'accesso e le modalità di verifica dell'adeguatezza della preparazione personale dei candidati all'ammissione al corso saranno stabilite dal regolamento didattico del corso di studio.

Certificazione rilasciata: Laurea magistrale

Obiettivi formativi /

Competenze acquisite: Il corso di laurea magistrale si colloca all'interno degli standard europei di riferimento per le Scienze della terra intendendo fornire competenze specifiche con particolare riguardo alle discipline geologiche, geologico applicative, mineralogiche-petrografiche-geochimiche e geofisiche, e alle relative applicazioni.

Il corso di laurea magistrale si propone di fornire una preparazione teorico-pratica basata anche su attività di terreno e di laboratorio, stage e tirocini, periodi di studio presso Enti/Istituti di ricerca pubblici e privati anche internazionali.

Alcune fra le aree tematiche coinvolte, che saranno oggetto di specifici percorsi di studio e che presentano ampie prospettive occupazionali, comprendono:

- analisi, quantificazione e modellizzazione dei processi geologici e geofisici che operano e interagiscono all'interno del pianeta, sulla sua superficie, nell'atmosfera e nell'idrosfera, anche in relazione all'origine delle risorse energetiche, idriche e minerarie;
- rilevamento geologico e cartografia di base e tematica ai fini dell'interpretazione dei processi geologici a diversa scala;
- esplorazione, valutazione e gestione delle risorse naturali, con particolare riferimento a quelle energetiche, anche in relazione all'impatto ambientale derivante dal loro sfruttamento;
- analisi ed interpretazione dei processi geologici e della loro interazione con le attività umane ai fini di un utilizzo equilibrato dei beni ambientali e della salvaguardia del territorio e dei beni archeologici, paleontologici e culturali;
- rilevamento di campo e prospezioni dirette ed indirette ai fini della parametrizzazione del comportamento tecnico dei terreni e delle rocce nell'ambito della progettazione di interventi a grande e a piccola scala;
- esplorazione, sfruttamento, tutela e risanamento delle risorse idriche sotterranee in relazione anche ai fenomeni di inquinamento puntuale e diffuso;
- caratterizzazione e prevenzione derivante dai rischi naturali che interessano il territorio, e loro valutazione nell'ambito della progettazione territoriale;
- valutazione e caratterizzazione dei materiali naturali sia in relazione al loro ruolo nei processi geologici, sia in contesto applicativo ed industriale.

L'obiettivo è di formare geologi in grado di:

- effettuare l'analisi dei sistemi e dei processi geologici, della loro evoluzione temporale e della modellazione anche ai fini applicativi;
- sviluppare la ricerca geologica di base e applicata in differenti settori del mondo del lavoro pubblici e privati, tra cui gli ambiti accademici ed industriali;
- riconoscere e prevedere, a medio e lungo termine, gli effetti dovuti all'interazione tra i processi geologici di diversa natura, gli interventi umani ed i

mutamenti climatici globali, nonché operare il ripristino e la conservazione della qualità di realtà naturali complesse;

- operare sia in industrie che trattano materiali naturali e analoghi che in istituzioni pubbliche, al fine di gestire strumentazione, organizzare ed effettuare misure per rispondere ad esigenze di ricerca/sviluppo, controllo qualità nel quadro di normative legislative o processi produttivi;

- svolgere la loro attività in modo autonomo nell'ambito professionale o subordinato presso Enti pubblici o privati che hanno competenze nel campo geologico e geologico applicativo.

Sbocchi professionali: I contenuti del corso di laurea magistrale forniscono la preparazione necessaria per poter esercitare la professione di geologo in modo autonomo (libera professione con iscrizione all'interno della "Sezione A" dell'Albo professionale dei Geologi ai sensi del D.P.R. 328/2001, previo superamento dell'Esame di Stato) o per poter accedere all'inserimento presso: enti di ricerca, pubbliche amministrazioni, società professionali e studi di consulenza nazionali o internazionali, aziende, industrie e laboratori che trattano materiali naturali.

Indicativamente i differenti settori del mercato del lavoro in cui il laureato potrà operare, con riferimento alle professioni intellettuali, scientifiche e di elevata specializzazione della categoria 2 ISTAT sono di seguito delineati:

- rilevamento, aggiornamento e adeguamento della cartografia geologica, tecnica e tematica.

- Programmazione, esecuzione ed interpretazione di indagini geofisiche e geologiche rivolte alla realizzazione di opere di ingegneria civile, prospezione e caratterizzazione di risorse energetiche, minerarie, idriche e nel monitoraggio dell'ambiente.

- Modellazione di processi geologici per l'analisi di stabilità dei pendii, circolazione idrica sotterranea e trasporto di contaminanti, scavi in sotterraneo, etc..

- Reperimento, valutazione e gestione delle georisorse, direzione lavori nelle attività estrattive.

- Coordinamento della sicurezza nei cantieri temporanei e mobili.

- Direzione di laboratori mineralogici, petrografici, sedimentologici, geochimici e geotecnici.

- Programmazione di interventi per la protezione, sistemazione idrogeologica e per la salvaguardia e la sistemazione di aree a rischio nell'ambito della pianificazione territoriale.
- Controllo ambientale per la salvaguardia delle risorse idriche, per il risanamento, disinquinamento di falde, bonifica di siti inquinati e smaltimento dei rifiuti.
- Controllo della qualità industriale, impiego tecnologico di geomateriali nell'industria meccanica, chimica ed elettronica; impiego dei materiali lapidei ornamentali; gemmologia.
- Analisi, recupero e gestione di siti degradati e siti estrattivi dimessi, modellazione dei sistemi e dei processi geoambientali e relativa progettazione, direzione dei lavori, collaudo e monitoraggio.
- Gestione dei Sistemi Informativi Territoriali, con particolare riferimento ai problemi geologico-ambientali.
- Tutela dei beni culturali e paleontologici, conservazione dei monumenti, geoarcheologia.
- Progettazione di interventi ingegneria civile, di salvaguardia ambientale e di difesa del suolo in collaborazione con altre professionalità.
- Valutazione di impatto ambientale di grandi opere (VIA) e valutazione ambientale strategica (VAS).
- Divulgazione scientifica e giornalismo.
- Didattica delle scienze della Terra.
- Geologia forense.

Il corso di laurea magistrale in Scienze della terra costituisce un titolo preferenziale per l'accesso al Dottorato di ricerca.

Prova finale: La prova finale prevede lo svolgimento di una tesi di laurea scritta sperimentale e individuale. La tesi di laurea consiste in un lavoro originale che affronta, con approccio e metodo scientificamente corretti, un problema di scienze della terra presso un laboratorio scientifico sotto la responsabilità di un relatore.

Numero massimo di allievi: 37

Durata: Biennale

Valorizzazione culturale del territorio e del paesaggio

Ente gestore: Università degli Studi di Milano - Milano (MI)

Sede di svolgimento: Milano (MI) - Lombardia

Tipologia formativa: Laurea magistrale

Classe di laurea Magistrale: LM-80 Scienze Geografiche

Facoltà: Lettere e Filosofia

Titolo di studio richiesto: Laurea triennale

Certificazione rilasciata: Laurea magistrale

Competenze acquisite: Il corso di laurea magistrale in Valorizzazione culturale del territorio e del paesaggio propone un percorso formativo di elevato livello culturale e scientifico tale da consentire agli studenti il conseguimento di una specializzazione e di una professionalità interdisciplinari, avanzate ed elevate nel campo della conoscenza, della rappresentazione e della comunicazione delle dinamiche territoriali proprie dell'interazione uomo- ambiente nella società contemporanea, e delle risorse naturali, culturali e umane, materiali e immateriali dei territori stessi, suscettibili di valorizzazione ai fini della formazione intellettuale della popolazione locale, della promozione di una migliore qualità della vita e della convivenza in essi, nonché potenzialmente fruibili in termini economici e funzionali per la promozione dello sviluppo locale, del turismo sostenibile e responsabile, dell'equilibrata e consapevole partecipazione dei sistemi territoriali locali ai processi di globalizzazione in atto. A tal fine sono attivati processi formativi organici e specializzati coordinando specifiche ed elevate competenze negli ambiti delle discipline geografiche nei loro diversi orientamenti, delle discipline psicologiche, antropologiche, informatiche, economico-territoriali e di altre scienze umane e naturali dell'ambiente.

Il corso di laurea magistrale in Valorizzazione culturale del territorio e del paesaggio consente di acquisire competenze avanzate nelle discipline geografiche e territoriali e nelle loro applicazioni pratiche; di riconoscere i principali processi dei mutamenti ambientali, le conseguenze dell'azione e dell'impatto umano sui sistemi territoriali, fisici e antropici, alle diverse scale, nonché le possibili ricadute sotto i profili antropologico, psicologico, sociologico, urbanistico, economico-ambientale; permette di utilizzare i principali strumenti informatici e telematici per l'elaborazione delle informazioni territoriali e della

loro rappresentazione formalizzata e cartografica. Esso infatti consente di acquisire competenze avanzate nelle discipline geografiche e territoriali come vanno configurandosi nell'era della comunicazione digitale via web e nella loro applicazione pratica per soddisfare le crescenti esigenze di organismi istituzionali (stato, regioni, comuni) e privati (associazioni locali, comunità o singoli individui, operatori economici) di miglioramento dei servizi e delle prestazioni.

Il corso di laurea magistrale si propone inoltre di fornire competenze nell'ambito della realizzazione di programmi di conoscenza e analisi del territorio e delle sue risorse economico culturali alle diverse scale, nonché di progetti di valorizzazione di tale patrimonio con particolare riferimento alla progettazione di un'offerta turistica qualificata e sostenibile in prospettiva culturale, sociale, economica e ambientale. Ciò è finalizzato al raggiungimento di competenze indirizzate a una migliore conoscenza, divulgazione e comprensione dei caratteri ambientali e culturali nonché al potenziamento delle identità territoriali. Tali strumenti sono indispensabili per una corretta fruizione di questo patrimonio da parte degli attori locali, per l'azione di governo territoriale, per lo sviluppo delle risorse economico-culturali e di un turismo sostenibile. Il corso di studi intende anche offrire strumenti per l'analisi della multiforme realtà dei fenomeni urbani e metropolitani contemporanei, sia negli aspetti propri dei processi e dei rapporti interculturali sia in relazione ai problemi migratori, ambientali e insediativi caratterizzanti tali realtà urbane.

Il raggiungimento dei risultati di apprendimento attesi troverà riscontro nelle verifiche di profitto, nella valutazione delle attività di laboratorio o stage e nel lavoro di preparazione della tesi di laurea.

Sbocchi professionali: Gli sbocchi occupazionali previsti dal corso di laurea magistrale sono gli impieghi presso enti pubblici e privati che utilizzano professionalità coerenti con la tipologia di competenze specifiche fornite dal corso medesimo. Altri sbocchi occupazionali e attività professionali sono previsti nel settore dei professionisti e dirigenti pubblici della governance territoriale.

Tra i ruoli professionali a cui il titolo potrà dare sbocco, si segnalano funzioni di responsabilità nella direzione di centri di studi e di ricerca, pubblici e privati, in istituzioni governative e locali nei settori della pianificazione territoriale e della gestione delle risorse ambientali e paesaggistiche, delle risorse turistiche e degli

eventi connessi, del trattamento e interpretazione di dati demografici, economici, climatici e ambientali, delle elaborazioni cartografiche generali e tematiche, delle analisi territoriali, ecc.; attività di consulenza presso enti pubblici e privati per la valorizzazione delle risorse turistiche e la pianificazione territoriale, tenuto conto del quadro geografico locale; funzioni di responsabilità direzionale nel campo dell'editoria geografica e cartografica specifica, nonché in quello connesso alla diffusione dell'informazione e della cultura ambientale e turistica.

La laurea magistrale può inoltre dare accesso ai concorsi per la frequenza di Scuole di dottorato nell'ambito delle discipline geografiche e delle scienze umane dell'ambiente.

In accordo con enti pubblici e privati saranno organizzati stage e tirocini volti al conseguimento della formazione.

Il corso di laurea magistrale prepara a svolgere attività anche in enti locali territoriali (Regioni, Province, Comuni, Comunità Montane, Agenzie per il turismo, Sistemi Turistici Locali, ecc.) e, con mansioni di responsabilità, nelle Forze armate; prepara inoltre a svolgere attività nei campi della descrizione e dell'analisi geografica del paesaggio culturale, della climatologia e meteorologia, della cartografia applicata alla geografia, del recupero, conservazione e pianificazione del territorio, dell'analisi, protezione e valorizzazione delle risorse ambientali e naturalistiche, della saggistica specializzata su temi geografici, naturalistico-ambientali, demo-economici e turistici e del giornalismo attento ad emergenze territoriali, geo-culturali, geo-storiche e turistiche, nonché nella docenza e nell'insegnamento, previo superamento dei relativi concorsi previsti dalla normativa vigente.

Numero massimo di allievi: 38

Durata: Biennale

Scienze e tecnologie geologiche

Ente gestore: Università degli Studi di Milano Bicocca - Milano (MI)

Sede di svolgimento: Milano (MI) - Lombardia

Tipologia formativa: Laurea magistrale

Classe di laurea Magistrale: LM-74 Scienze e Tecnologie Geologiche

Facoltà: Scienze Matematiche Fisiche e Naturali

Titolo di studio richiesto: Laurea triennale

Condizioni di accesso: L'accesso alla Laurea Magistrale in Scienze e Tecnologie Geologiche è aperto a tutti i laureati dei Corsi di Laurea appartenenti alla Classe della laurea in Scienze Geologiche, a tutti gli altri laureati delle Facoltà di Scienze Matematiche Fisiche e Naturali, di Ingegneria e ai laureati in corsi di laurea di tipo affine, ovvero ai laureati in possesso di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo. L'ammissione alla laurea magistrale è subordinata alla valutazione delle competenze e conoscenze del laureato. E' richiesta una buona conoscenza dell'evoluzione del pianeta, dei materiali che lo compongono e dei processi che hanno portato alla formazione degli stessi. L'adeguatezza della preparazione personale è verificata con procedure definite nel regolamento didattico di ciascun corso di studio. Potrà non essere richiesta la verifica a coloro che abbiano conseguito negli studi pregressi risultati di elevato merito.

Certificazione rilasciata: Laurea magistrale

Competenze acquisite: Il corso di Laurea Magistrale si colloca perfettamente all'interno degli standard europei di riferimento per le Scienze della Terra e fornirà competenze specifiche di tipo specialistico, con particolare riguardo alle discipline geologiche, geo-biologiche, geologico-applicative e petrografiche in ambiente terrestre e marino, allo studio e alla valutazione della pericolosità e del rischio connesso a fenomeni endogeni ed esogeni a grande scala, alla comprensione delle complesse interazioni tra evoluzione tettonica e sedimentazione nei vari contesti geodinamici e alla valutazione e all'utilizzo delle risorse naturali e delle materie prime.

Il Corso di Laurea Magistrale prevede una parte comune con insegnamenti volti ad ampliare la preparazione acquisita nel corso di laurea di primo livello e a fornire le conoscenze necessarie ad affrontare insegnamenti più specifici. Il laureato acquisirà competenze specialistiche per raccogliere, gestire, analizzare ed elaborare informazioni di tipo geologico relative a problematiche connesse con l'ambiente terrestre e marino con tecniche avanzate di varia tipologia. Il Laureato avrà inoltre la capacità di sintetizzare dati di differente tipologia, anche a carattere multidisciplinare, attraverso l'applicazione dei metodi più moderni e delle tecnologie più avanzate proprie delle Scienze della Terra o ad esse correlate. Il corso comprende un adeguato numero di insegnamenti a carattere

teorico e pratico, corredati da numerose esercitazioni in laboratorio e sul terreno, distribuiti in modo tale da coprire diversi ambiti disciplinari.

Il corso fornirà inoltre ai laureati la capacità di elaborare soluzioni e di sviluppare strategie per risolvere problematiche a terra e in mare, connesse in particolare ai seguenti argomenti:

- studio dei processi tettonici, vulcanici e sedimentari attivi;
- gestione e difesa dai rischi geologici e idrogeologici in ambiente terrestre e costiero;
- applicazioni geologico-tecniche, geofisiche, geomeccaniche e geologico-strutturali connesse all'ingegneria civile nell'ambito di una gestione sostenibile del sistema Terra;
- prospezione, valutazione e utilizzo delle materie prime.

Sbocchi professionali: I laureati nei corsi di laurea magistrale della classe potranno trovare sbocchi professionali nell'esercizio d'attività implicanti assunzione di responsabilità di programmazione, progettazione, direzione di lavori, collaudo e monitoraggio degli interventi geologici, di coordinamento e/o direzione di strutture tecnico-gestionali, di analisi, sintesi, elaborazione, redazione e gestione di modelli e applicazioni di dati, anche mediante l'uso di metodologie innovative, relativamente alle seguenti competenze:

- cartografia geologica e tematica;
- redazione, per quanto attiene agli strumenti geologici, di piani per l'urbanistica, il territorio, l'ambiente e le georisorse con le relative misure di salvaguardia;
- analisi, prevenzione e mitigazione dei rischi geologici, idrogeologici e ambientali;
- analisi del rischio geologico, programmazione di interventi in fase di prevenzione e di emergenza ai fini della sicurezza;
- analisi, recupero e gestione di siti degradati e siti estrattivi dismessi mediante l'analisi e la modellazione dei sistemi e dei processi geoambientali e relativa progettazione, direzione dei lavori, collaudo e monitoraggio;
- gestione dei Sistemi Informativi Territoriali, con particolare riferimento ai problemi geologico-ambientali;
- studi per la valutazione dell'impatto ambientale (VIA) e la valutazione ambientale strategica (VAS);

- indagini geognostiche e geofisiche per l'esplorazione del sottosuolo e studi geologici applicati alle opere d'ingegneria civile, definendone l'appropriato modello geologico-tecnico e la pericolosità ambientale;
- modellazione di processi geologici s.l. (es. stabilità dei pendii, circolazione idrica, scavi in sotterraneo, ricostruzioni 2D e 3D, etc.);
- caratterizzazione di acquiferi e modellazione di problemi di deflusso sotterraneo e propagazione di sostanze contaminanti;
- reperimento, valutazione anche economica, e gestione delle georisorse, comprese quelle idriche e dei geomateriali d'interesse industriale e commerciale;
- direzione delle attività estrattive;
- analisi e gestione degli aspetti geologici, idrogeologici e geochimici dei fenomeni d'inquinamento e dei rischi conseguenti;
- definizione degli interventi di prevenzione, mitigazione dei rischi, anche finalizzati alla redazione di piani per le misure di sicurezza nei luoghi di lavoro;
- coordinamento della sicurezza nei cantieri temporanei e mobili;
- valutazione e prevenzione per gli aspetti geologici del degrado dei beni culturali ambientali e attività di studio, progettazione, direzione dei lavori e collaudo relativi alla conservazione;
- certificazione dei materiali geologici e analisi sia delle caratteristiche fisico-meccaniche che mineralogico-petrografiche;
- analisi del degrado di monumenti lapidei e loro conservazione;
- direzione di laboratori geotecnica;
- archeometria e geoarcheologia.

Prova finale: Lo svolgimento di una tesi scritta sperimentale originale e individuale, con importanti contenuti scientifici e/o applicativi, è il requisito per l'accesso alla prova finale. La tesi deve fornire un contributo originale allo sviluppo delle conoscenze nel campo delle Scienze Geologiche. Le attività per la preparazione della tesi saranno svolte dallo studente sotto la supervisione di un relatore. La prova finale consiste nella presentazione e discussione della tesi in seduta pubblica davanti ad una commissione di docenti.

Numero massimo di allievi: 60

Durata: Biennale

Scienze e tecnologie per l'ambiente e per il territorio

Ente gestore: Università degli Studi di Milano Bicocca - Milano (MI)

Sede di svolgimento: Milano (MI) - Lombardia

Tipologia formativa: Laurea magistrale

Classe di laurea Magistrale: LM-75 Scienze e Tecnologie per l'Ambiente e il Territorio

Facoltà: Scienze Matematiche Fisiche e Naturali

Titolo di studio richiesto: Laurea triennale

Condizioni di accesso: Per essere ammessi al corso di laurea magistrale occorre essere in possesso della laurea o del diploma universitario di durata triennale, ovvero di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo. Sono previsti specifici criteri di accesso che prevedono il possesso di requisiti curriculari acquisiti nelle lauree delle classi delle Facoltà Scientifiche ed in particolare in quelle di Scienze MM.FF.NN. , di Agraria e Ingegneria, che permettano di affrontare problematiche ambientali, avendo adeguate conoscenze di informatica, matematica, fisica e chimica, competenze per gli aspetti delle scienze della vita, delle scienze della Terra di ecologia nonché eventualmente alcuni settori delle scienze agrarie e di ingegneria e anche conoscenze che permettano di affrontare gli aspetti giuridici e economici relativamente alle problematiche oggetto della laurea magistrale. Le conoscenze e l'adeguatezza della personale preparazione sarà verificata con procedure definite nel regolamento didattico del corso di studio.

Potrà non essere richiesta la verifica a coloro che abbiano conseguito la laurea con un voto non inferiore ad un minimo stabilito dal regolamento didattico stesso.

Certificazione rilasciata: Laurea magistrale

Competenze acquisite: Il Corso di laurea magistrale in "Scienze e Tecnologie per l'Ambiente e per il Territorio" si propone come riferimento per le ricerche e la formazione nel campo delle Scienze e Tecnologie per l'Ambiente e per il Territorio, con particolare riguardo all'aspetto valutativo e gestionale delle complesse problematiche ambientali.

Il laureato ha:

- una solida preparazione culturale a indirizzo sistemico rivolta all'ambiente e una buona padronanza del metodo scientifico;

- le conoscenze per sviluppare metodi e tecniche d'indagine del territorio e di analisi dei dati, che permettano anche l'integrazione a differente scala;
- la conoscenza delle metodologie e utilizza le tecnologie di prevenzione, di disinquinamento e bonifica;
- la conoscenza dei metodi scientifici e possiede strumenti concettuali mirati a individuare, prevenire, valutare, gestire il rischio e proteggere l'uomo e l'ambiente;
- la capacità di affrontare i problemi legati al monitoraggio, controllo e gestione dell'ambiente e del territorio, della struttura e delle funzioni dei sistemi ecologici, valutati secondo i criteri della sostenibilità e dell'etica ambientale;
- le competenze per la valutazione delle risorse e degli impatti ambientali, anche attraverso la formulazione di modelli e l'impiego di strumenti concettuali e metodologici forniti dall'economia, dal diritto e dalla pianificazione ambientale;

Le attività formative sono organizzate affinché il laureato magistrale possa qualificarsi come:

- esperto nell'analisi e la gestione delle risorse ambientali, dei sistemi ambientali e del territorio;
- esperto nella valutazione della qualità dell'ambiente;
- esperto nella pianificazione di attività orientate allo sviluppo sostenibile;
- esperto nella realizzazione e la valutazione di studi di impatto ambientale, di valutazione strategica e di rischio ambientale;
- esperto nella realizzazione e la certificazione di sistemi di gestione ambientale.

Sbocchi professionali: Prospettive di impiego per questi laureati sono presenti sia nel settore pubblico sia in quello privato con compiti professionali rivolti alla valutazione e gestione dei sistemi ambientali.

In particolare, nel settore pubblico, le imprese di gestione e servizi ambientali, i Ministeri (quali, Ambiente, Sanità, Beni e Attività Culturali, Infrastrutture, Università e Ricerca Scientifica e Tecnologica) e enti e organismi nazionali ed internazionali (quali, l'Agenzia per la Protezione dell'Ambiente e del Territorio e per i Servizi Tecnici, l'Agenzia di Protezione Civile, le ARPA, l'Istituto Superiore di Sanità e le Stazioni Sperimentali) richiedono laureati specialisti con competenze professionali per la valutazione e gestione dei sistemi ambientali.

Inoltre, le competenze del laureato magistrale potranno essere di supporto alle amministrazioni delle Regioni, delle Province, dei Comuni, delle Comunità

Montane e di altri Enti Pubblici, in settori di gestione delle realtà ambientali complesse.

Possibilità di impiego possono essere trovate anche nel settore della ricerca scientifica presso enti e istituti quali l'Università, il CNR, l'ENEA, l'ENEL e il CCR.

Nel settore privato i laureati magistrali possono trovare impiego presso società e imprese produttrici di beni e servizi, con compiti di organizzazione, valutazione, gestione e di responsabilità, per tutte le problematiche che possano comportare una interazione tra le attività produttive e i sistemi ambientali.

Il possesso della laurea magistrale in Scienze e Tecnologie per l'Ambiente e per il Territorio permette l'ammissione all'esame di stato di alcuni ordini professionali secondo quanto previsto dalla legislazione.

Prova finale: La prova finale consiste nella presentazione di una tesi consistente in una ricerca scientifica e tecnologica originale e interdisciplinare con la produzione di un elaborato a completamento del percorso formativo. Alla tesi viene attribuito un numero di CFU in relazione al tempo impiegato per la sua preparazione. La prova finale verrà discussa in seduta pubblica davanti ad una commissione di docenti, che esprimerà in centodecimi la valutazione complessiva con eventuale lode che tenga conto dell'intero percorso di studi. Le modalità di valutazione sono definite nel regolamento didattico del corso di studio.

La laurea si consegue con il superamento della prova finale. Per essere ammesso alla prova finale, lo studente deve avere conseguito i crediti relativi alle attività previste dal percorso formativo che, sommati a quelli da acquisire nella prova finale, gli consenta di ottenere 120 crediti.

Numero massimo di allievi: 80

Durata: Biennale

Biostatistica e statistica sperimentale

Ente gestore: Università degli Studi di Milano Bicocca - Milano (MI)

Sede di svolgimento: Milano (MI) - Lombardia

Tipologia formativa: Laurea magistrale

Classe di laurea Magistrale: LM-82 Scienze Statistiche

Facoltà: Scienze Statistiche

Titolo di studio richiesto: Laurea triennale

Condizioni di accesso: Il Corso magistrale riconosce per intero i 180 CFU acquisiti con la laurea di primo livello in Scienze Statistiche, classe 37, definita dal DM 3 novembre 1999 e classe 41 definita dal DM 16 marzo 2007, garantendo così a questi laureati l'adeguatezza della loro preparazione.

Gli studenti in possesso di altro titolo di laurea possono accedere al Corso magistrale, previa verifica, da parte del Comitato di Coordinamento Didattico, dei requisiti minimi di accesso, sotto esplicitati, attraverso la valutazione della carriera pregressa.

Sono considerati requisiti di accesso irrinunciabili le conoscenze/competenze/abilità maturate dallo studente nella carriera universitaria precedente, documentate da un numero di esami corrispondenti ad almeno 50 Crediti Formativi Universitari in almeno due delle sei aree indicate nel seguente prospetto:

Area: Informatica

Contenuti: Uno o più pacchetti statistici, Basi di dati

SSD di riferimento: INF/01, ING-INF/05, e affini

Area: Matematica

Contenuti: Analisi matematica, Algebra lineare

SSD di riferimento: MAT/01 - MAT/09, SECS-S/06, e affini

Area: Statistica metodologica e applicata

Contenuti: Calcolo delle probabilità, Statistica descrittiva, Statistica inferenziale, Statistica multivariata, Piano degli esperimenti, Statistica medica, Epidemiologia, Psicometria, Demografia, Statistica sociale

SSD di riferimento: MAT/06, SECS-S/01, SECS-S/02, e affini

MED/01, MED/42, M-PSI/03, SECS-S/04, SECS-S/05, e affini

Area: Biologica

Contenuti: Elementi di scienze della vita (biochimica, fisiologia, genetica, farmacologia e affini)

SSD di riferimento: CHIM/08, CHIM/09, BIO/09 – BIO/15, BIO/18, MED/03, MED/04, AGR/07, VET/02, VET/07, e affini

Area: Medica

Contenuti: Basi patologiche delle malattie, ragionamento clinico, medicina preventiva

SSD di riferimento: MED/05, MED/09, MED/42, MED/44, MED/45, MED/50, VET/01, VET/03, VET/08 - VET/10, M-PSI/01, e affini

Area: Ambientale

Contenuti: Ecologia e scienze ambientali

SSD di riferimento: CHIM/12, GEO/01, GEO/12, FIS/07, BIO/03, BIO/07, ICAR/03, e affini

Certificazione rilasciata: Laurea magistrale

Competenze acquisite: L'obiettivo formativo generale del corso è quello di fornire una preparazione qualificata allo svolgimento di funzioni di progettazione, gestione, analisi, interpretazione statistica e valutazione di studi sperimentali, indagini osservazionali e sistemi di monitoraggio e sorveglianza nei campi della biologia, delle biotecnologie, della veterinaria, della medicina preventiva, clinica e riabilitativa e delle scienze ambientali.

Più specificamente, gli obiettivi formativi ed i risultati di apprendimento attesi possono essere sintetizzati come di seguito in accordo con i "descrittori di Dublino"

Sbocchi professionali: Il laureato in Biostatistica e statistica sperimentale è in grado di esercitare funzioni ed attività coerentemente con gli obiettivi formativi ed i risultati di apprendimento attesi corrispondenti ai seguenti sbocchi occupazionali e professionali nei quali siano richieste conoscenze teoriche e abilità pratiche più avanzate per la progettazione, gestione, analisi e interpretazione statistica di studi sperimentali, indagini osservazionali e sistemi di monitoraggio e sorveglianza.

La laurea magistrale in Biostatistica e statistica sperimentale consente l'inserimento nei seguenti settori economici:

- istituti di ricerca biologica, biotecnologica, clinica, ed epidemiologica,
- aziende ospedaliere,
- istituti di ricovero e cura a carattere scientifico,
- aziende sanitarie locali,
- agenzie sanitarie regionali,
- osservatori epidemiologici
- registri di patologia,
- aziende farmaceutiche e CRO (Contract Research Organization),

- agenzie regionali per la protezione ambientale,
- uffici meteorologici,
- aziende di servizi.

Prova finale: Per la prova finale agli studenti è richiesta la discussione orale di una tesi di laurea magistrale scritta concernente i risultati conseguiti da un'attività di ricerca che abbia le caratteristiche dell'innovatività scientifica. Lo studente potrà svolgere tale attività presso:

- un istituto, ente o centro di ricerca nazionale o internazionale con il tutoraggio di un ricercatore dell'istituto e la supervisione di un docente della Facoltà di Scienze statistiche dell'Università di Milano-Bicocca,
- il Dipartimento di Statistica dell'Università di Milano-Bicocca con il tutoraggio di un docente o di un ricercatore della Facoltà di Scienze statistiche.

Tali attività, nel complesso rivolte alla raccolta e alla preparazione del materiale utile alla stesura della relazione

scritta (materiale bibliografico, protocollo di ricerca, database, programmi informatizzati, ecc.) oltre alla sua discussione orale consentiranno allo studente di acquisire 16 CFU attribuiti alla tipologia "art.10, comma 5, lettera c" (prova finale).

L'acquisizione di questi crediti si concretizza al momento della discussione della tesi che avviene in seduta pubblica, di fronte a una commissione composta da professori o ricercatori della Facoltà di Scienze statistiche ed eventualmente di altre Facoltà o Università. La tesi di laurea magistrale può essere redatta e discussa in una delle lingue dei paesi dell'Unione Europea.

La commissione esprime la valutazione finale in centodecimi, con eventuale lode, tenendo conto sia dello svolgimento della prova finale, sia dell'intera carriera universitaria dello studente, secondo quanto stabilito dal Regolamento didattico di Ateneo e dal Regolamento didattico del Corso di laurea magistrale. La trasformazione in centodecimi dei voti conseguiti nelle attività formative che danno origine a votazione in trentesimi comporterà una media ponderata rispetto ai relativi crediti formativi universitari acquisiti.

Numero massimo di allievi: 60

Civil Engineering for Risk Mitigation

Ente gestore: Politecnico di Milano - Milano (MI)

Sede di svolgimento: Milano (MI) - Lombardia

Tipologia formativa: Laurea magistrale

Classe di laurea Magistrale: LM-23 Ingegneria Civile

Facoltà: Architettura

Titolo di studio richiesto: Laurea triennale

Certificazione rilasciata: Laurea magistrale

Competenze acquisite: L'architetto, dal paesaggio al singolo edificio, opera oggi in ambienti sempre fortemente definiti, complessi e in diverso modo costruiti. Questa condizione, lungi dal costituire un limite, presenta elementi di grande interesse, utilmente trasferibili in un adeguato e aggiornato percorso formativo. Una efficace salvaguardia del patrimonio edilizio, del paesaggio e dell'ambiente come risorsa, contrapponendosi alle logiche del degrado e dello spreco sia materiale che culturale, e al medesimo tempo consapevole delle esigenze imposte dai processi generali e specifici del cambiamento, sta alla base di ogni possibilità di sviluppo sostenibile. In questa prospettiva anche il progetto del nuovo appare come progetto nel costruito, dovendosi sempre confrontare, dalla scala edilizia a quella paesaggistica, all'interno dei diversi sistemi ambientali, con i dati concreti della costruzione, dal disegno del dettaglio alla risoluzione dei problemi strutturali, impiantistici, infrastrutturali, e così via.

I laureati nei corsi di laurea magistrale in Architettura potranno sviluppare le conoscenze generali e le capacità di comprensione delle principali problematiche del progetto di architettura acquisite nel primo ciclo di laurea. La sede di Milano, in sintonia con gli obiettivi assunti dall'Ateneo di cui fa parte, presenta un ordinamento degli studi coerente con l'attività di ricerca sui temi esposti, con particolare riguardo alla effettiva relazione con il territorio, e persegue in primo luogo lo stretto contatto tra ricerca e formazione.

Negli orientamenti attivati nella sede di Milano, in particolare, gli studenti saranno in grado di elaborare e

sviluppare approcci originali negli ambiti di indagine, ricerca e progetto relativi a:

- la progettazione architettonica e urbana, con particolare riferimento alla progettazione di interventi complessi

anche di grande scala;

- il progetto e la riqualificazione dell'esistente, con particolare riferimento all'apprendimento di tecniche avanzate di diagnostica e ai progetti di restauro, riqualificazione, manutenzione e riuso alle varie scale;
- la progettazione tecnologica e strutturale, con approfondimento di procedimenti tecnologici innovativi, metodologie e strumenti di progettazione esecutiva e di calcolo strutturale;
- l'architettura degli interni, con particolare riferimento alla progettazione di ambienti di elevata complessità;
- la progettazione del paesaggio e dei sistemi ambientali, con approfondimenti multidisciplinari relativi agli interventi infrastrutturali di diversa scala, in contesti variamente antropizzati;
- la progettazione di architetture sostenibili, con particolare riferimento a metodiche e tecnologie innovative;
- la progettazione di grandi opere nel quadro dell'evoluzione degli spazi pubblici (sede di Piacenza).

Sbocchi professionali: In generale, i laureati magistrali in ingegneria civile possono trovare occupazione in imprese di costruzione e manutenzione di opere civili, studi professionali e società di progettazione di opere, impianti ed infrastrutture; università, enti di ricerca, scuole di formazione superiore; uffici pubblici di progettazione, pianificazione, gestione e controllo di sistemi urbani e territoriali; aziende, enti, consorzi ed agenzie di gestione e controllo di opere e servizi; società di servizi per lo studio di fattibilità dell'impatto urbano e territoriale delle infrastrutture. Rispetto ai laureati di primo livello i laureati magistrali non sono soggetti ad alcun vincolo sulla dimensione e importanza delle opere che, in quanto ingegneri, essi possono progettare.

La specifica specializzazione del presente corso pone il laureato particolarmente adatto ad occupazioni nell'ambito delle istituzioni preposte alla gestione dei rischi e alla difesa civile (enti territoriali, dipartimento di Protezione Civile, corpi tecnici e scientifici del sistema di Protezione Civile), delle grandi aziende richiedenti esperti di sicurezza esterna, delle compagnie di assicurazione e riassicurazione, oltretutto all'attività professionale in società di ingegneria specializzate nell'analisi e mitigazione dei rischi civili e territoriali.

Prova finale: La prova finale consiste nella discussione dell'elaborato di tesi, che deve essere un contributo originale di ricerca e o proposta progettuale rispetto a uno dei temi e obiettivi fondativi del corso di laurea; ma anche la possibilità di approfondire temi di interpretazione critica e di ricerca scientifica rispetto alle discipline tutte che concorrono alla formazione di un architetto progettista.

Numero massimo di allievi: 70

Durata: Biennale

Environmental and Geomatic Engineering

Ente gestore: Politecnico di Milano - Milano (MI)

Sede di svolgimento: Como (CO) - Lombardia

Tipologia formativa: Laurea magistrale

Classe di laurea Magistrale: LM-35 Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio

Facoltà: Ingegneria

Titolo di studio richiesto: Laurea triennale

Certificazione rilasciata: Laurea magistrale

Competenze acquisite: L' obiettivo del corso di laurea magistrale è quello di fornire una preparazione approfondita su tutti i temi principali dell'Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio che spaziano dai problemi delle misure e del rilevamento di informazioni ambientali e territoriali, a quelli della gestione ottimizzata delle risorse, a quelli della modellazione dei fenomeni che danno origine a rischi naturali o antropici ed alla loro previsione, a quelli infine che si occupano delle opere ingegneristiche per la salvaguardia del territorio e/o al suo disinquinamento.

Tutto ciò è proposto nella laurea magistrale attraverso corsi in lingua inglese, cosicché questo corso svolge la funzione di internazionalizzazione dell'offerta didattica del Politecnico nel settore dell'Ingegneria per l'Ambiente il Territorio.

Nell'involucro generale del piano degli studi lo studente potrà in particolare approfondire temi quali la Geomatica ovvero l'Ingegneria Ambientale per lo Sviluppo Sostenibile che, tra l'altro, caratterizzano il curriculum del Polo di Como rispetto a quello del Corso di Laurea in Ingegneria Ambientale della Sede Leonardo del Politecnico.

Sbocchi professionali: Oltre agli sbocchi professionali classici per l' Ingegneria per l' Ambiente e il Territorio quali gli enti nazionali e locali di pianificazione e

controllo del territorio, la grande industria delle costruzioni, l' industria dell' energia, le ditte e gli studi di ingegneria, altri sbocchi si aggiungono legati alle aree tematiche di focalizzazione del corso. Così per i laureati sui temi dell' Ingegneria Geomatica si hanno gli enti nazionali e locali delegati alla cartografia, al catasto ed alla raccolta dei dati territoriali, l' industria spaziale e quella informatica applicata alla gestione dei data base territoriali, alla logistica, alla pianificazione ecc.

Per i laureati sull' area tematica dell' Ingegneria Ambientale per lo Sviluppo Sostenibile si hanno in particolare anche sbocchi nel campo delle relazioni internazionali, della grande industria di costruzioni che opera all'estero e degli organismi non governativi.

Prova finale: Esame di laurea con discussione di tesi.

Numero massimo di allievi: 70

Durata: Biennale

Ingegneria per l'ambiente e il territorio

Ente gestore: Politecnico di Milano - Milano (MI)

Sede di svolgimento: Milano (MI) - Lombardia

Tipologia formativa: Laurea magistrale

Classe di laurea Magistrale: LM-35 Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio

Facoltà: Ingegneria

Titolo di studio richiesto: Laurea triennale

Certificazione rilasciata: Laurea magistrale

Competenze acquisite: Il corso di Laurea Magistrale in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio forma ingegneri con una preparazione multidisciplinare necessaria all'analisi dei fenomeni ambientali e alla progettazione degli interventi atti a risolvere i problemi posti dall'interazione dell'uomo con la natura e con l'ambiente in un quadro di sviluppo sostenibile. La Laurea Magistrale risponde alle esigenze richieste da tali competenze proponendo un curriculum con un contenuto di alto profilo, sia nei settori disciplinari orientati all'acquisizione dei necessari strumenti teorici (matematica, statistica, informatica, scienze dell'ingegneria, politiche di pianificazione e gestione) sia in quelli di matrice specialistica, comprensivi di un ampio spettro di contenuti applicativi dei diversi ambiti dell'ingegneria. L'impostazione del percorso formativo è pertanto

fortemente trasversale per l'integrazione delle diverse conoscenze: ciò è indispensabile per affrontare e risolvere le problematiche macrosettoriali tipiche degli ambiti di intervento dell'Ingegneria per l'Ambiente ed il Territorio.

Il percorso di studio si configura come un "sistema aperto" in grado di accettare tanto laureati triennali in ingegneria per l'ambiente e il territorio che allievi provenienti da altri corsi di studio, i quali potranno completare il loro profilo formativo e culturale allo scopo di costruire figure professionali autonome nel quadro della rapida evoluzione dell'ingegneria per l'ambiente e il territorio.

In particolare, la scelta di specifici insegnamenti permetterà di acquisire le conoscenze scientifiche e tecniche avanzate per formare figure professionali definite in funzione della diversa domanda di competenze, quale scaturisce dalla necessità di affrontare l'intrinseca complessità dei problemi ingegneristici della protezione, gestione e recupero delle risorse ambientali e territoriali.

All'interno di tali figure sono previsti professionisti in grado di:

- progettare le azioni di mitigazione dei rischi naturali e delle loro forzanti antropiche. Tali azioni comprendono:

- gli interventi strutturali di protezione idrogeologica, difesa e conservazione del suolo, sia su scala locale che su scala regionale, condotti tramite opere di ingegneria civile e naturalistica; gli interventi non-strutturali di zonazione idrogeologica e sismica, di preavviso e preannuncio degli eventi estremi e di protezione civile;

- controllare qualitativamente e quantitativamente il territorio e l'ambiente. In particolare:

- acquisire, gestire e rappresentare le caratteristiche fisiche del territorio, tramite strumenti tecnologici avanzati; progettare, costruire e mantenere la filiera dell'osservazione dei fenomeni ambientali tramite i sistemi e le reti di monitoraggio; monitorare l'evoluzione dei processi ambientali tramite indagini in situ e remote; sviluppare strumenti cartografici e gestire reti di monitoraggio e controllo dell'ambiente;

- gestire sistemi ambientali complessi e sistemi informativi dei servizi e del territorio per la pianificazione sia a scala urbana che a scala comprensoriale e regionale. In particolare:

- elaborare strategie per la gestione razionale delle risorse naturali, dei servizi e del territorio; pianificare lo sviluppo sostenibile del territorio e delle

infrastrutture eseguendo anche analisi di tipo economico; analizzare dati ambientali e territoriali con l'aiuto della modellistica matematica e dei moderni strumenti informatici; stimare l'impatto ecologico, sociale ed economico di grandi opere e di piani, progetti e leggi sull'ambiente e sul territorio;

- analizzare le problematiche relative al recupero e mantenimento della qualità ambientale. In particolare: progettazione, analisi delle prestazioni e gestione degli interventi tecnologici ed impiantistici per il trattamento delle acque primarie e di scarico, degli effluenti gassosi, dei rifiuti solidi, dei fanghi e dei siti contaminati; identificazione, formulazione e progettazione degli interventi tecnologici per il recupero ed il mantenimento della qualità nei diversi settori ambientali (acqua, atmosfera, biosfera, suolo); valutazioni tecniche di strategie di gestione e recupero di residui civili ed industriali (riutilizzo di acque di rifiuto, riciclo di biomasse, recupero e riutilizzo di risorse dai rifiuti solidi e dai fanghi, etc.); formulazione, implementazione ed analisi di procedure e sistemi di gestione ambientale nei servizi pubblici e nelle attività industriali.

Per facilitare il raggiungimento di tali obiettivi, il corso di studi ha predisposto alcuni piani di studio campione (piani consigliati) che, allineati con i vincoli di statuto relativi al numero di crediti formativi richiesti nelle materie caratterizzanti, affini ed integrative, possono essere selezionati direttamente senza alcuna ulteriore verifica. Tali piani di studio sono altresì strutturati in modo da fornire agli allievi la possibilità di apportarvi quelle modifiche che, sempre in linea con i vincoli di statuto nel loro complesso, possano rispondere con maggior efficacia alle loro attitudini ed interessi.

Il percorso formativo è articolato in un primo anno dove viene completata e rafforzata la preparazione acquisita nella laurea di provenienza. Tale obiettivo è raggiunto sia proponendo insegnamenti di approfondimento di alcune discipline di scienze di base sia con insegnamenti teorico-applicativi nelle principali discipline caratterizzanti il corso di laurea quali l'ingegneria ambientale, la pianificazione territoriale, la protezione del territorio.

Nel secondo anno gli insegnamenti offerti, in linea con le spiccate caratteristiche di interdisciplinarietà del corso di laurea, sono basati su un'equilibrata disaggregazione tra filoni opportunamente diversificati che consentono all'allievo di costruire un percorso di studio nei principali settori di competenza professionale: pianificazione e gestione ambientale, difesa del suolo e

prevenzione dei rischi naturali ed industriali, tecnologie di controllo e risanamento, monitoraggio e diagnostica ambientale.

La formulazione prevista consente altresì la possibilità di ampliamento delle conoscenze specifiche del settore tramite l'integrazione del curriculum con discipline affini integrative, quali ad esempio l'ingegneria energetica, chimica, automatica e gestionale, la chimica e la fisica applicata, in modo da completare la preparazione specialistica dell'allievo.

Sbocchi professionali: Dall'esperienza maturata negli ultimi anni si può prevedere l'inserimento in:

- società di ingegneria, studi professionali e società di servizi territoriali e ambientali
- aziende e società di gestione delle reti tecnologiche dei servizi di pubblica utilità
- aziende produttrici di impianti di disinquinamento, generazione energetica e smaltimento dei rifiuti
- aziende per la produzione e la gestione di strumentazione ambientale, di sensori remoti e di sistemi e reti di monitoraggio ambientale,
- imprese di costruzione e manutenzione di opere e interventi di difesa del suolo e disinquinamento,
- divisione ambiente e/o territorio di grandi aziende
- settore analisi tecnica di aziende di credito e imprese di assicurazione
- pubblici servizi di monitoraggio, protezione ambientale e protezione civile
- autorità e agenzie di pianificazione e controllo ambientale e territoriale
- servizi tecnici e cartografici nazionali e regionali.

Prova finale: Esame di laurea con discussione di tesi.

Numero massimo di allievi: 95

Durata: Biennale

Pianificazione urbana e politiche territoriali

Ente gestore: Politecnico di Milano - Milano (MI)

Sede di svolgimento: Milano (MI) - Lombardia

Tipologia formativa: Laurea magistrale

Classe di laurea Magistrale: LM-48 Pianificazione Territoriale Urbanistica e Ambientale

Facoltà: Architettura

Titolo di studio richiesto: Laurea triennale

Condizioni di accesso: L'ammissione al corso di laurea magistrale senza debiti formativi è consentita ai laureati di primo livello nell'ambito della classe di laurea L 21 (SCIENZE DELLA PIANIFICAZIONE TERRITORIALE, URBANISTICA, PAESAGGISTICA E AMBIENTALE).

D'altra parte, per la sua natura transdisciplinare, il corso si rivolge anche a laureati di primo livello di diversa formazione: non solo urbanisti e pianificatori, ma anche laureati di primo livello in architettura e affini, e in scienze umane, ai quali si propone un approccio innovativo, progettuale e politecnico a temi in parte già affrontati da altri punti di vista.

Certificazione rilasciata: Laurea magistrale

Competenze acquisite: Il Corso di Laurea Magistrale in Pianificazione Urbana e Politiche Territoriali propone un percorso di formazione avanzata nel campo della progettazione di assetti spaziali e di politiche territoriali.

La progettazione di politiche e la definizione di assetti spaziali attraverso piani, progetti e programmi a scale diverse è un settore che ha attraversato nel corso degli ultimi dieci anni profonde trasformazioni sia dal punto di vista regolativo che sotto il profilo della domanda professionale e che è sempre più caratterizzato da nuove esigenze: la costruzione e la gestione di programmi e progetti complessi, e il rinnovamento

degli strumenti di pianificazione urbanistica e delle politiche infrastrutturali, abitative, dei trasporti, dei servizi e dell'ambiente.

A fronte di questi cambiamenti il Corso di Laurea Magistrale in Pianificazione Urbana e Politiche Territoriali si propone di offrire a studenti provenienti da esperienze formative diverse di costruire un percorso ricco e trans-disciplinare, centrato su esperienze progettuali complesse (definite in particolare nelle attività di laboratorio) e su attività formative avanzate, capaci di arricchire le capacità analitiche e critico-interpretative nell'ottica della formazione di progettisti e manager di piani, programmi e politiche.

Tra gli obiettivi formativi si segnalano le seguenti priorità:

- fornire un quadro essenziale di alcuni assetti centrali e di alcuni sfondi culturali propri del contesto italiano e di approfondire i confronti internazionali

evidenziando i nodi più rilevanti del dibattito scientifico, disciplinare e professionale nel contesto europeo e internazionale;

- compiere, attraverso esperienze di Laboratorio ricche e complesse, esercizi progettuali compiuti, che siano in grado di generare prodotti tecnici rispettosi di standar elevati;

- permettere agli studenti di costruire percorsi tematici autonomi che permettano anche utili fertilizzazioni tra aree disciplinari e approcci.

Queste tre priorità sono perseguite attraverso un percorso formativo unitario e nello specifico:

- il quadro essenziale e gli sfondi culturali sono presentati in un numero limitato di corsi obbligatori per tutti gli studenti nelle aree del planning e delle politiche territoriali, collocati tra il primo e il secondo anno;

- le esperienze progettuali sono sviluppate nell'ambito di tre laboratori articolati (due al primo anno, uno al secondo), che pesano in modo consistente sull'insieme del percorso formativo (più di un terzo dei CFU);

- la costruzione di autonomi percorsi tematici è sviluppata attraverso la scelta dei corsi opzionali e lo sviluppo dell'elaborato della prova finale.

Sbocchi professionali: La laurea offre un profilo culturale e professionale innovativo in relazione a nuove domande emergenti dal mercato del lavoro: non solo da parte di amministrazioni pubbliche, ma anche di attori privati (per esempio società di ricerca e consulenza che operano nel campo delle trasformazioni insediative e ambientali) o del terzo settore (per esempio il filone di interesse emergente delle politiche sociali per sistemi locali). Il profilo professionale non riguarda solo la capacità di elaborare piani e progetti, ma anche ruoli di coordinamento e direzione di uffici, servizi, strutture organizzative, team professionali, secondo una concezione del management rinnovata grazie ai contributi di una formazione progettuale e politecnica.

Prova finale: La prova finale consiste in un elaborato di tesi, che può avere contenuti critico-interpretativi, progettuali, di politiche o di pianificazione.

Numero massimo di allievi: 100

Durata: Biennale

Scienze e tecnologie agrarie

Ente gestore: Università Cattolica del Sacro Cuore di Milano - Milano (MI)

Sede di svolgimento: Milano (MI) - Lombardia

Tipologia formativa: Laurea magistrale

Classe di laurea Magistrale: LM-69 Scienze e Tecnologie Agrarie

Facoltà: Agraria

Titolo di studio richiesto: Laurea triennale

Condizioni di accesso: Sono titoli di ammissione quelli previsti dalle vigenti disposizioni di legge. I requisiti curriculari richiesti per l'ammissione sono quelli propri dei laureati nei corsi di laurea afferenti alla classe L-25 o afferenti ad altre classi purchè in possesso di almeno 60 crediti formativi universitari (CFU) acquisiti nei settori scientifico-disciplinari di seguito riportati, o acquisiti in altri settori ritenuti corrispondenti dal Consiglio della struttura didattica competente:

- almeno 20 CFU nei settori scientifico disciplinari: BIO/01, BIO/02, BIO/03, BIO/04, BIO/05, BIO/10, BIO/11, BIO/13, CHIM/01, CHIM/02, CHIM/03, CHIM/06, CHIM/10, FIS/07, INF/01, ING-INF/05, MAT/01, MAT/06, SECS-S/01;
- almeno 40 CFU nei settori scientifico disciplinari: AGR/01, AGR/02, AGR/03, AGR/04, AGR/05, AGR/06, AGR/07, AGR/08, AGR/09, AGR/10, AGR/11, AGR/12, AGR/13, AGR/14, AGR/15, AGR/16, AGR/17, AGR/18, AGR/19, AGR/20, VET/01, VET/02.

Il regolamento didattico del corso di laurea magistrale determina le modalità di verifica del possesso dei requisiti curriculari e dell'adeguatezza della personale preparazione (a titolo esemplificativo: test, colloqui, ecc.).

Certificazione rilasciata: Laurea magistrale

Competenze acquisite: Il corso di laurea magistrale in Scienze e tecnologie agrarie deriva da due lauree specialistiche, già attivate presso questa Facoltà ed ora strutturate sulla base dei requisiti del d.m. n. 270/2004 e dei successivi decreti ministeriali relativi alle classi di laurea. Il corso di laurea magistrale in Scienze e tecnologie agrarie si propone di fornire agli studenti gli strumenti scientifici e tecnici per promuovere e sviluppare l'innovazione tecnologica e gestionale nei sistemi agrari ed agro-zootecnici, per ottimizzare le produzioni agrarie sia sotto l'aspetto qualitativo che quantitativo. Obiettivo primario di questo corso di laurea magistrale è di fornire competenze per la gestione della filiera produttiva delle aziende agrarie, per valorizzare qualitativamente i

prodotti vegetali ed animali, con attenzione agli aspetti economici, di sicurezza degli alimenti, di sostenibilità dell'ambiente e di salvaguardia del benessere animale. Gli obiettivi formativi specifici sono finalizzati a far acquisire allo studente:

- a) un'ottima padronanza del metodo scientifico di indagine e della trattazione statistica dei risultati sperimentali;
- b) una conoscenza approfondita dell'ecologia agraria, dei principali sistemi produttivi vegetali ed animali, della meccanizzazione agricola, degli aspetti economici ed estimativi e della gestione dei processi di produzione;
- c) conoscenze specifiche relative alla fisiologia vegetale e alle tecniche per il miglioramento qualitativo e quantitativo delle produzioni vegetali, alla gestione dei sistemi colturali in diversi contesti ambientali, alla capacità di progettare e gestire sistemi e processi delle produzioni di qualità;
- d) conoscenze specifiche relative alle metodologie inerenti la difesa fitosanitaria delle colture agrarie, la protezione dei loro prodotti, nonché la definizione delle linee operative finalizzate alla lotta biologica integrata e alla valutazione del rischio ecotossicologico;
- e) conoscenze approfondite relative a fisiologia e fisiopatologia, miglioramento genetico e alimentazione degli animali di interesse zootecnico, alle tecniche di allevamento intensivo ed estensivo con particolare attenzione alla sostenibilità dei sistemi, all'igiene e al benessere degli animali e alla qualità delle produzioni zootecniche ed ai processi di trasformazione.

Il corso di laurea magistrale ha di norma una durata di ulteriori due anni dopo la laurea e potrà articolarsi in curricula che verranno specificati a livello di regolamento del corso di studio.

Le modalità e gli strumenti didattici con cui i risultati di apprendimento attesi vengono conseguiti sono lezioni frontali ed esercitazioni in aula, attività di laboratorio e pratiche, che uniscono momenti di formazione frontale ad applicazioni pratiche (analisi di casi concreti, approfondimenti di tipo progettuale, informatico, strumentale e sperimentale, esercitazioni pratiche di campagna, ecc.), visite tecniche presso aziende, enti pubblici, studi di consulenza e professionali.

Le modalità con cui i risultati di apprendimento attesi sono verificati consistono in diverse tipologie di valutazione, quali verifiche formative intermedie (prove in

itinere), intese a monitorare l'andamento degli studenti frequentanti e l'efficacia delle metodologie di insegnamento e dei processi di apprendimento, svolte in misura concordata e pianificata, sia esami di profitto, finalizzati a valutare e quantificare con un voto il conseguimento degli obiettivi complessivi dei corsi, certificando il grado di preparazione individuale degli studenti.

Gli esami di profitto, nella determinazione della valutazione finale, possono tener conto delle eventuali valutazioni formative svolte in itinere. Gli insegnamenti si concludono con una prova di valutazione che deve comunque essere espressa mediante una votazione in trentesimi. Ciò potrà valere anche per le altre forme didattiche integrative per le quali potrà essere altresì prevista l'idoneità.

Il corso di laurea magistrale intende applicare, nel rispetto dei limiti posti dalla legislazione vigente, ai crediti riconoscibili in ingresso per competenze pregresse, strumenti atti a convalidare tali crediti.

Il tempo riservato allo studio personale, di norma, è pari almeno al 50% dell'impegno orario complessivo con possibilità di percentuali minori per singole attività formative ad elevato contenuto sperimentale o pratico.

Per conseguire la laurea magistrale lo studente deve aver acquisito almeno 120 crediti formativi universitari, ivi compresi quelli relativi alla prova finale.

Superato l'esame finale di laurea lo studente consegue il diploma di laurea magistrale in Scienze e tecnologie agrarie.

Il Consiglio della struttura didattica competente determina annualmente:

- gli insegnamenti che possono essere integrati da esercitazioni, laboratori, seminari, corsi integrativi e da altre forme didattiche;
- l'elenco dei corsi effettivamente attivati e la distribuzione degli stessi tra i vari anni di corso e le possibili sotto unità (semestri, quadrimestri o altre periodizzazioni), indicando quali insegnamenti sono affiancati da attività didattiche integrative;
- l'attribuzione dei crediti formativi universitari alle diverse attività didattiche e formative;
- i criteri e modalità per il riconoscimento, fatta salva la quota minima riconosciuta ai sensi delle disposizioni normative vigenti, del maggior numero possibile di crediti già acquisiti dallo studente in precedenti percorsi formativi;

- il numero massimo di crediti formativi universitari riconoscibili per le conoscenze e le abilità professionali certificate ai sensi della normativa vigente in materia, nonché le altre conoscenze e abilità maturate in attività formative di livello postsecondario alla cui progettazione e realizzazione abbia concorso l'Università o altra istituzione universitaria. L'ammontare di tali crediti è determinato entro i limiti previsti dalle disposizioni normative vigenti. Le attività già riconosciute ai fini dell'attribuzione di crediti formativi universitari nell'ambito di corsi di laurea non possono essere nuovamente riconosciute come crediti formativi nell'ambito di corsi di laurea magistrale.

Gli insegnamenti si concludono con una prova di valutazione che deve comunque essere espressa mediante una votazione in trentesimi. Ciò potrà valere anche per le altre forme didattiche integrative per le quali potrà essere altresì prevista l'idoneità.

Sbocchi professionali: Il laureato magistrale in Scienze e tecnologie agrarie svolge attività di programmazione, gestione, controllo, coordinamento e formazione relativamente alle produzioni vegetali ed animali. I settori del mondo del lavoro interessati all'inserimento del laureato magistrale in Scienze e tecnologie agrarie sono: la libera professione, le produzioni agrarie e zootecniche, l'assistenza tecnica, l'amministrazione pubblica e privata e la ricerca. Il laureato interessato all'insegnamento potrà accedere ai successivi livelli di formazione per il conseguimento dell'abilitazione all'insegnamento secondario. Rientrano, infatti, nelle competenze fornite dal corso di laurea magistrale in Scienze e tecnologie agrarie: la direzione tecnica ed amministrativa delle imprese agrarie e zootecniche; la progettazione e l'organizzazione dei servizi di assistenza tecnica; la realizzazione di progetti di sviluppo rurale integrato; la progettazione e la messa a punto degli impianti produttivi; le applicazioni per la salvaguardia ambientale e la sostenibilità dell'agricoltura; l'organizzazione dei sistemi di distribuzione delle produzioni agricole e la loro razionalizzazione; il marketing dei prodotti agricoli.

Numero massimo di allievi: 60

Ingegneria per l'ambiente e il territorio

Ente gestore: Università degli Studi di Pavia - Pavia (PV)

Sede di svolgimento: Pavia (PV) - Lombardia

Tipologia formativa: Laurea magistrale

Classe di laurea Magistrale: LM-35 Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio

Facoltà: Ingegneria

Titolo di studio richiesto: Laurea triennale

Condizioni di accesso: Per essere ammesso al corso di laurea magistrale in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio lo studente deve essere in possesso della

laurea (ivi compresa quella conseguita secondo l'ordinamento previgente al D.M. 509/1999 e successive modificazioni e integrazioni) o del diploma universitario di durata triennale, ovvero di altro titolo di studi conseguito all'estero, riconosciuto idoneo dagli organi competenti dell'Università. Per l'ammissione si richiede inoltre il possesso di requisiti curriculari e l'adeguatezza della preparazione iniziale dello studente.

L'accesso alla laurea magistrale in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio presuppone una solida conoscenza nelle discipline

ingegneristiche, con una buona preparazione nelle materie di base e nelle materie specifiche nell'ambito dell'ingegneria idraulica e sanitaria.

Il Regolamento didattico del corso di studio fissa i requisiti curriculari attraverso la definizione del numero minimo di crediti formativi universitari che il candidato deve aver acquisito nella sua carriera pregressa, con riferimento alle diverse attività formative previste dalla attuale normativa, e ai singoli settori scientifico disciplinari e/o a gruppi di settori scientifico disciplinari. Dati gli obiettivi formativi del corso, tali gruppi di settori scientifico disciplinari comprendono in particolare quelli dell'idraulica e costruzioni idrauliche, dell'ingegneria sanitaria, della scienza e tecnica delle costruzioni.

Il Regolamento didattico definisce anche il livello di conoscenza richiesto per la lingua straniera e le procedure per verificare l'adeguatezza della preparazione iniziale dello studente con criteri e modalità di verifica fissati dal Consiglio di Facoltà su proposta del Consiglio Didattico.

Certificazione rilasciata: Laurea magistrale

Obiettivi formativi /

Competenze acquisite: Il Corso di laurea magistrale è finalizzato alla formazione di figure professionali dotate di una conoscenza approfondita degli aspetti teorici e applicativi delle discipline ingegneristiche di base e capaci di

identificare, analizzare, formulare e risolvere, all'occorrenza in modo innovativo, i principali problemi, anche complessi, tipici dell'ingegneria ambientale.

L'attività formativa, nella quale particolare importanza verrà data agli aspetti di tipo metodologico, sarà strutturata in modo da fornire competenze ingegneristiche avanzate per l'esercizio di attività di elevata qualificazione nei seguenti ambiti professionali:

- pianificazione, progettazione e gestione di sistemi idrici complessi;
- pianificazione, progettazione e gestione di sistemi di difesa idraulica del territorio;
- pianificazione, progettazione e gestione di opere di disinquinamento dell'acqua, dell'aria e del suolo;
- pianificazione e gestione dello sfruttamento delle risorse energetiche secondo una politica sostenibile per l'ambiente e il territorio;
- pianificazione, progettazione e gestione di sistemi di controllo e monitoraggio della qualità;
- valutazione degli impatti e delle compatibilità ambientali di piani ed opere.

In particolare, il percorso formativo potrà essere articolato secondo più percorsi, mirati all'approfondimento di aspetti paralleli ma differenti dell'ingegneria ambientale:

- tematiche di tipo "territoriale", legate alla progettazione delle opere idrauliche per la protezione del territorio, all'analisi dei fenomeni di inquinamento dell'ambiente ed alla progettazione e gestione dei sistemi di monitoraggio e controllo della qualità ambientale;
 - tematiche di tipo "impiantistico", legate alla progettazione e gestione dei sistemi idraulici complessi e delle opere di disinquinamento delle acque e del suolo;
 - tematiche di tipo "energetico", legate alla pianificazione, progettazione e gestione di sistemi di produzione energetica basata su fonti rinnovabili (idroelettriche, solari, eoliche e biologiche) e alla loro integrazione nell'ambiente;
 - tematiche di tipo "gestionale", legate alla gestione del territorio e dell'ambiente, alla pianificazione dei sistemi territoriali complessi, alla valutazione dell'impatto sull'ambiente dell'infrastrutturazione del territorio.
-

Nello sviluppo degli aspetti ingegneristici, particolare importanza sarà data alla generalizzazione dei contenuti teorici e applicativi già proposti nel precedente corso di laurea (triennale), in modo che la preparazione fornita non sia soggetta a rapida obsolescenza, ma consenta di affrontare con sicurezza anche problemi nuovi e dia gli strumenti concettuali per seguire nel tempo i necessari aggiornamenti.

Contestualmente, il percorso formativo permetterà allo studente di acquisire una personale esperienza degli strumenti di indagine sperimentale (misure idrauliche, idrologiche e di qualità dell'ambiente) e degli strumenti numerici (simulazioni dei fenomeni studiati con uso di modelli matematici di tipo deterministico e stocastico) che attualmente sono impiegati in un approccio avanzato ai problemi dell'ingegneria ambientale.

Nel suo percorso formativo l'allievo acquisirà anche le necessarie conoscenze sul contesto economico e giuridico degli ambiti in cui dovrà operare.

Il corso di laurea magistrale mira inoltre a fornire le conoscenze su cui basare gli ulteriori approfondimenti nell'ambito di eventuali corsi di studio successivi (Master di 2° livello e Dottorati di Ricerca).

Sbocchi professionali: Il corso prepara alle professioni di

- Idrologi - (2.1.1.5.5)
- Ingegneri idraulici - (2.2.1.6.2)
- Ricercatori e tecnici laureati nelle scienze ingegneristiche e dell'architettura - (2.6.2.0.7)
- Ingegneri civili - (2.2.1.6)
- Tecnici del controllo ambientale - (3.1.5.3.0)
- Tecnici della raccolta e dello smaltimento dei rifiuti - (3.1.5.4.0)

I principali sbocchi professionali per gli ingegneri ambientali sono:

- la libera professione, svolta individualmente o in società di Ingegneria, nel campo della pianificazione, progettazione, direzione lavori, collaudo di opere pubbliche e nel campo della consulenza, attività di monitoraggio, analisi di impatto ambientale;
- l'impiego in imprese operanti in ambito nazionale e internazionale nella costruzione e manutenzione di opere civili, impianti e infrastrutture (sistemi idrici, impianti idroelettrici, sistemi di bonifica e di protezione delle piene,

collettamenti e impianti di trattamento di reflui urbani e industriali, impianti di trattamento di rifiuti solidi);

- l'impiego in aziende, enti, consorzi e agenzie di gestione di opere e servizi (aziende municipalizzate, consorzi di bonifica e irrigazione, consorzi acquedottistici, consorzi di depurazione);

- l'impiego in studi professionali e in Società di Ingegneria operanti nel campo della progettazione, direzione lavori e collaudo di opere e nella valutazione degli impatti e delle compatibilità ambientali di piani ed opere;

- l'impiego in uffici pubblici di pianificazione, progettazione e gestione di sistemi urbani e territoriali (Comuni, Province, Regioni,);

- l'impiego in enti di controllo e di salvaguardia ambientale (Agenzie per l'Ambiente, Autorità di Bacino, ASL, ...).

Prova finale: La prova finale per il conseguimento della laurea magistrale in Ingegneria per l'ambiente e il territorio, cui si accede dopo aver acquisito almeno 99 crediti e che consente l'acquisizione di altri 21 crediti, consiste nella discussione in seduta pubblica, di fronte ad apposita Commissione di laurea magistrale di una tesi sviluppata in modo originale dal candidato, sotto la guida di un docente con funzione di Relatore, ed esposta in modo compiuto in un apposito elaborato.

La tesi riguarderà un lavoro teorico, sperimentale o progettuale su un argomento, attinente agli obiettivi formativi del Corso di studio, che richieda un'elaborazione autonoma da parte del candidato e che contenga un contributo critico e/o innovativo.

L'impegno richiesto da tale lavoro sarà proporzionato al numero di CFU attribuiti dal piano degli studi alla tesi e all'esame finale.

L'elaborato potrà essere redatto anche in lingua inglese e la discussione si potrà svolgere, in tutto o in parte, in tale lingua, secondo modalità fissate dal Regolamento didattico del corso di laurea magistrale.

La discussione sarà volta a valutare la qualità e l'originalità del lavoro svolto e il contributo fornito dal candidato, la sua preparazione generale, la sua padronanza della materia e la capacità di esporre e di discutere le premesse scientifiche e i risultati del proprio lavoro. La Commissione valuterà il lavoro di tesi tenendo conto di diversi aspetti, quali: contenuto ingegneristico, contributo

individuale, qualità dell'elaborato e della presentazione, capacità di esposizione e di discussione, giudizio del Relatore.

Il voto di laurea magistrale (da un minimo di 66 punti a un massimo di 110, con eventuale lode) è assegnato dalla Commissione tenendo conto, oltre che degli esiti della discussione, dell'intero percorso di studi dello studente.

Il Regolamento didattico del corso di laurea magistrale fissa le modalità di svolgimento della prova finale e di formazione della Commissione, e i criteri di valutazione.

Numero massimo di allievi: 70

Durata: Biennale

Scienze della natura

Ente gestore: Università degli Studi di Pavia - Pavia (PV)

Sede di svolgimento: Pavia (PV) - Lombardia

Tipologia formativa: Laurea magistrale

Classe di laurea Magistrale: LM-60 Scienze della Natura

Facoltà: Scienze Matematiche Fisiche e Naturali

Titolo di studio richiesto: Laurea triennale

Condizioni di accesso: Per essere ammesso al corso di laurea magistrale lo studente deve essere in possesso della laurea (ivi compresa quella conseguita secondo l'ordinamento previgente al D.M. 509/1999 e successive modificazioni e integrazioni) o del diploma universitario di durata triennale, ovvero di altro titolo di studi conseguito all'estero, riconosciuto idoneo dagli organi competenti dell'Università.

Per l'ammissione si richiede inoltre il possesso di requisiti curriculari e l'adeguatezza della preparazione iniziale dello studente.

I requisiti curriculari richiesti sono il titolo di laurea conseguito in determinate classi indicate nel Regolamento didattico del corso di laurea magistrale, e le competenze e conoscenze acquisite dallo studente nel percorso formativo pregresso, espresse sotto forma di numero di crediti riferiti a specifici settori scientifico-disciplinari indicati nel medesimo Regolamento didattico. Quest'ultimo definisce anche le procedure per verificare l'adeguatezza della preparazione iniziale dello studente.

Certificazione rilasciata: Laurea magistrale

Competenze acquisite: Il corso proposto costituisce un progetto formativo di livello avanzato nell'ambito delle Scienze della natura.

Nell'ambito delineato dagli obiettivi formativi qualificanti la classe, il corso si caratterizza per la marcata attenzione alle discipline applicate. Oltre all'acquisizione delle necessarie conoscenze in campi specialistici, il corso si propone di fornire agli studenti gli strumenti per l'applicazione pratica delle conoscenze, sia per quanto riguarda le abilità conseguite nel rilevamento e nella classificazione di dati naturalistici, sia per la stesura di protocolli di gestione di biotopi, habitat, comunità e popolazioni.

La struttura portante è largamente mirata a un solido apprendimento disciplinare nei principali settori. I percorsi sono pensati in modo da stimolare una preparazione non monotematica, cercando nel contempo, in accordo con gli obiettivi formativi qualificanti della classe, di favorire il contatto con gli argomenti di punta delle ricerche attuali in campo ambientale. Inoltre, seppure il corso si proponga come approfondimento naturale di una qualunque laurea della classe L-32, sarà strutturato in modo non solo da consentirne la fruizione, ma anche da garantirne l'efficacia per coloro che, provenendo da lauree affini, fossero intenzionati a sviluppare i propri studi in modo più accentuatamente naturalistico.

Coerentemente con gli obiettivi sopra delineati il percorso formativo sarà strutturato vincolando innanzitutto un certo numero di crediti a un'offerta di insegnamenti di carattere "istituzionale" (relativamente a una laurea di secondo livello); l'offerta sarà bilanciata in modo da temperare sia l'esigenza di garantire un adeguato approfondimento in uno spettro non troppo ristretto di discipline, sia la necessità di consentire la giusta valorizzazione degli studenti in base alle loro capacità, motivazioni e carriera pregressa. L'ulteriore personalizzazione del piano degli studi sarà poi comunque indirizzata secondo direzioni di comprovata validità.

Le modalità didattiche degli insegnamenti sono prevalentemente quelle convenzionali della lezione frontale, delle attività di campo e delle esercitazioni, sia in aula che in laboratori informatici. Quest'ultima tipologia costituisce un completamento importante alla trattazione teorica anche per svariati insegnamenti, quali la statistica applicata e la cartografia digitale.

La verifica dei risultati di apprendimento attesi è prevalentemente demandata alla forma classica della valutazione di un elaborato scritto e/o di un colloquio orale. Inoltre, la natura avanzata di alcuni insegnamenti e la maggiore maturità degli studenti rispetto ad un corso di laurea di primo livello rende possibile e adeguato l'affidamento della verifica dell'apprendimento ad attività di tipo seminariale, modalità che può rivelarsi particolarmente significativa come riscontro della capacità di sintesi e dell'autonomia dello studente.

Sbocchi professionali: Il corso prepara alle professioni di

- Ecologi - (2.3.1.1.7)
- Ricercatori e tecnici laureati nelle scienze biologiche - (2.6.2.0.4)
- Zoologi - (2.3.1.1.6)
- Ricercatori e tecnici laureati nelle scienze della terra - (2.6.2.0.3)
- Curatori e conservatori di musei - (2.5.4.5.3)
- Paleontologi - (2.1.1.5.2)
- Botanici - (2.3.1.1.5)

Attività di:

- ricerca naturalistica sia di base che applicata;
- censimento del patrimonio naturalistico e progettazione di piani di monitoraggio;
- valutazione d'impatto, recupero e di gestione dell'ambiente naturale;
- progettazione ambientale in ambito naturale;
- gestione faunistica e di conservazione della biodiversità, per l'applicazione di quegli aspetti della legislazione ambientale che richiedono competenze naturalistiche, con particolare riferimento agli studi di impatto (comparto flora-fauna) e alla valutazione di incidenza;
- redazione di carte tematiche (biologiche ed abiologiche) anche attraverso l'uso di GIS e database collegati;
- organizzazione e direzione di musei scientifici, acquari, giardini botanici e parchi naturalistici;
- educazione naturalistica e ambientale attraverso la progettazione e realizzazione di materiali didattici anche a supporto multimediale per scuole, università, musei naturalistici, parchi, acquari e giardini botanici;
- progettazione e gestione di itinerari naturalistici;
- divulgazione dei temi ambientali e delle conoscenze naturalistiche.

Il laureato magistrale programma, organizza e verifica in modo coordinato ed integrato con altre figure professionali la gestione delle attività sopraelencate.

Il laureato magistrale agisce nell'ambito delle professioni tecniche in enti pubblici o settori privati, che conducono indagini scientifiche e operano per la tutela e la valorizzazione del patrimonio naturale, a livelli decisionali superiori.

Si segnala che da tempo è in corso un'azione per l'inserimento nei codici ISTAT della figura professionale del Naturalista.

Prova finale: La prova finale, cui si accede dopo aver acquisito almeno 102 crediti e che consente l'acquisizione di altri 18 crediti, consiste nella presentazione e discussione di una tesi sperimentale, elaborata dallo studente sotto la guida di un relatore e strettamente collegata al tirocinio formativo, svolto sotto la supervisione di uno dei docenti del Corso di laurea o della Facoltà. La votazione di laurea magistrale (da un minimo di 66 punti a un massimo di 110, con eventuale lode) è assegnata da apposita commissione in seduta pubblica e tiene conto dell'intero percorso di studi dello studente.

Le modalità di organizzazione della prova finale e di formazione della commissione ad essa preposta, e i criteri di valutazione della prova stessa sono definiti dal Regolamento didattico del corso di laurea magistrale.

Numero massimo di allievi: 30

Scienze geologiche applicate

Ente gestore: Università degli Studi di Pavia - Pavia (PV)

Sede di svolgimento: Pavia (PV) - Lombardia

Tipologia formativa: Laurea magistrale

Classe di laurea Magistrale: LM-74 Scienze e Tecnologie Geologiche

Facoltà: Scienze Matematiche Fisiche e Naturali

Titolo di studio richiesto: Laurea triennale

Condizioni di accesso: Per essere ammesso al corso di laurea magistrale lo studente deve essere in possesso della laurea (ivi compresa quella conseguita secondo l'ordinamento previgente al D.M. 509/1999 e successive modificazioni e integrazioni) o del diploma universitario di durata triennale, ovvero di altro titolo di studi conseguito all'estero, riconosciuto idoneo dagli organi competenti dell'Università. Per l'ammissione si richiede inoltre il possesso di requisiti curriculari e l'adeguatezza della preparazione iniziale dello studente.

I requisiti curriculari richiesti sono il titolo di laurea conseguito in determinate classi indicate nel Regolamento didattico del corso di laurea magistrale, e le competenze e conoscenze acquisite dallo studente nel percorso formativo pregresso, espresse sotto forma di numero di crediti riferiti a specifici settori scientifico-disciplinari indicati nel medesimo Regolamento didattico. Quest'ultimo definisce anche le procedure per verificare l'adeguatezza della preparazione iniziale dello studente.

Certificazione rilasciata: Laurea magistrale

Competenze acquisite: Il corso proposto costituisce un progetto formativo di livello avanzato nell'ambito delle applicazioni delle Scienze Geologiche con particolare riferimento a:

- applicazioni alla progettazione di opere di ingegneria civile;
- applicazioni alla gestione del territorio ed alla salvaguardia ambientale;
- applicazioni all'esplorazione geologica del sottosuolo finalizzata alla ricerca di georisorse;
- applicazioni per lo sfruttamento dei materiali geologici e delle loro caratteristiche Tecnologiche:
- ricerca scientifica nei diversi ambiti delle Scienze della Terra.

Sbocchi professionali: Il corso prepara alle professioni di

- Idrologi - (2.1.1.5.5)
- Ricercatori e tecnici laureati nelle scienze della terra - (2.6.2.0.3)
- Geologi - (2.1.1.5.1)
- Tecnici minerari - (3.1.2.2.2)
- Paleontologi - (2.1.1.5.2)
- Tecnici della produzione ceramica - (3.1.2.2.1)
- Tecnici del controllo ambientale - (3.1.5.3.0)

Gli sbocchi occupazionali tradizionali dei laureati di secondo livello in Scienze Geologiche sono gli studi professionali (geologici, ingegneristici, naturalistici), le imprese di ingegneria civile, gli Enti Territoriali (Regioni, Province, Comuni, Comunità montane, Parchi naturali), le compagnie petrolifere, le società di servizio all'esplorazione e perforazione petrolifera, le industrie estrattive e di trasformazione di materiali geologici (produzione di cemento, ceramica, vetro), oltre che la ricerca in enti (ad es. CNR, Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia) e università.

Questi sbocchi sono riassumibili in cinque campi principali di applicazione delle Scienze Geologiche verso cui sono orientati i percorsi formativi previsti dal corso di laurea: applicazioni all'Ingegneria civile, Ambiente, Geo-Risorse, Geo-Materiali e Ricerca.

Prova finale: Alla prova finale si accede dopo aver acquisito almeno 96 crediti, 6 dei quali acquisiti durante un tirocinio formativo propedeutico al lavoro di tesi.

La prova finale prevede l'acquisizione di 24 crediti e consiste nella presentazione e discussione di una tesi, elaborata dallo studente sotto la guida di un relatore.

La votazione di laurea magistrale (da un minimo di 66 punti a un massimo di 110, con eventuale lode) è assegnata da apposita commissione in seduta pubblica e tiene conto dell'intero percorso di studi dello studente. Le modalità di organizzazione della prova finale e di formazione della commissione ad essa preposta, e i criteri di valutazione della prova stessa sono definiti dal Regolamento didattico del corso di laurea magistrale.

Numero massimo di allievi: 20

Durata: Biennale

Data inizio corso: 1 / ottobre / 2012

Crediti in uscita: 300 CFU

Altre informazioni: Organizzazione della didattica semestrale

Modalità di svolgimento degli insegnamenti convenzionale

Formazione Post Laurea⁴⁵

Food and green education

Ente gestore: ASA - Alta Scuola per l'Ambiente - Brescia Direzione - tel. Ufficio staff - tel. 030.2406336 Ufficio informazioni - tel. ; fax 030.2406330 E-mail Sito internet - Brescia (BS)

Sede di svolgimento: Milano (MI) - Lombardia

Titolo di studio richiesto: Laurea specialistica

Laurea a ciclo unico

Certificazione rilasciata: Attestato di frequenza

Competenze acquisite: Il Corso di Perfezionamento Food and Green Education. Progettazione educativa, sostenibilità, benessere ha lo scopo di qualificare la professionalità di quanti intendono approfondire il tema della progettazione di percorsi formativi nell'ottica della sostenibilità e dello sviluppo umano integrale in relazione alla nutrizione e a stili di vita responsabili.

Il Corso promuove l'acquisizione di competenze progettuali e didattiche; favorisce lo scambio di esperienze e la condivisione di buone pratiche professionali; propone un orientamento pedagogico nel segno della centralità della persona.

Si propone di favorire l'acquisizione di una visione sistemica e multidisciplinare, con particolare attenzione al rapporto ambiente, cibo, sostenibilità.

Il Corso è rivolto a tutti coloro che sono in possesso di un titolo di laurea triennale o magistrale.

L'iscrizione al corso prevede la selezione degli aspiranti in base alla valutazione del curriculum vitae in riferimento a titoli ed esperienze maturate.

Green Management

Ente gestore: Università Luigi Bocconi - Milano (MI)

Sede di svolgimento: Milano (MI) - Lombardia

Certificazione rilasciata: Attestato di frequenza

⁴⁵Elaborazione dalla Banca dati on-line del Sistema Informativo IFOLAMB - Isfol: <http://www.ifolamb.isti.cnr.it/home.html>, op. cit.

Competenze acquisite: La sostenibilità ambientale, il cambiamento climatico, l'energia e l'efficienza energetica, il consumo di verde e lo sviluppo urbano sostenibile sono riconosciuti a livello mondiale come sfide per il 21 ° secolo. Per affrontare queste sfide è necessario un forte impegno da aziende del settore privato, i governi e le agenzie, e le ONG. I manager e professionisti di domani richiederanno conoscenze per comprendere l'interconnessione di questioni economiche, ambientali e sociali, così come avranno bisogno di nuove competenze per la gestione e contribuire al progresso verso un mondo più sostenibile.

Costo del corso: € 13000

Esperto ambientale

Ente gestore: Scuola di Formazione Ipsoa - WoltersKluwer Italia srl - Assago (MI)

Sede di svolgimento: Assago (MI) - Lombardia

Certificazione rilasciata: Attestato di frequenza

Competenze acquisite: Il Master si propone come un percorso altamente specializzato, finalizzato a formare professionisti in grado di gestire autonomamente le problematiche ambientali aziendali ed i relativi risvolti applicativi della disciplina di settore.

Oltre ad illustrare le principali norme in materia ambientale in tema di rifiuti (VIA - VAS- IPPC, acqua, energia, aria, rumore, elettrosmog, danno ambientale, edilizia, urbanistica e pianificazione territoriale), si intende fornire una conoscenza completa della normativa ambientale e la sua concreta applicabilità nella realtà lavorativa quotidiana.

Numero massimo di allievi: 50

Costo del corso: € 3000

Immaginare, condividere ed agire per costruire un mondo diverso - Facoltà dell'acqua

Ente gestore: Università del bene comune - Milano (MI)

Sede di svolgimento: Milano (MI) - Lombardia

Titolo di studio richiesto: Laurea triennale

Laurea specialistica

Laurea a ciclo unico

Condizioni di accesso: Laurea o almeno 3 anni di attività professionale in Enti Pubblici, imprese e economie sociale, organizzazioni della società civile

Certificazione rilasciata: Attestato di frequenza

Competenze acquisite: è un progetto educativo nato a seguito dei lavori del gruppo di Lisbona ed in sostegno alle iniziative promosse dal Comitato Internazionale per il Contratto Mondiale dell'acqua

Numero massimo di allievi: 30

Costo del corso: € 1400

Architettura del paesaggio

Ente gestore: ACMA - Centro Italiano di Architettura - Milano (MI)

Sede di svolgimento: Milano (MI) - Lombardia

Certificazione rilasciata: Attestato di frequenza

Stage: 750 ore

Altre informazioni: Il titolo è riconosciuto dalla EFLA, European Federation for Landscape Architecture

Direzione Jordi Bellmunt (Barcellona), Joao Nunes (Lisbona), Antonio Angelillo (Milano).

Master Esperto Ambientale

Ente gestore: Scuola di Formazione Ipsoa - WoltersKluwer Italia srl - Assago (MI)

Sede di svolgimento: Assago (MI) - Lombardia

Certificazione rilasciata: Attestato di frequenza

Competenze acquisite: Il settore ambientale è indubbiamente uno di quelli che offre maggiori opportunità di crescita e sviluppo dal punto di vista professionale. A questo proposito, principale obiettivo del master è quello di fornire sia una formazione ed un aggiornamento professionale di alto profilo, sia la possibilità di avvicinarsi alla materia in modo autorevole e pratico. Si vuole dare la possibilità ai partecipanti di acquisire le necessarie conoscenze in materia e di comprendere la disciplina ambientale attraverso un approccio autorevole, completo, pratico e interdisciplinare, grazie non solo a docenti qualificati ed esperti, ma altresì sfruttando la possibilità di confronto, aggiornamento e prassi che solo chi da tanti anni e con successo opera nel settore può offrire e garantire.

Sistemi informativi e governo integrato del territorio. Le basi dati territoriali, i modelli di trattamento dei dati territoriali, la formazione dei piani mediante sistemi informativi territoriali

Ente gestore: Politecnico di Milano - Milano (MI)

Sede di svolgimento: Milano (MI) - Lombardia

Titolo di studio richiesto: Laurea specialistica

Laurea a ciclo unico

Certificazione rilasciata: Attestato di frequenza

Energy, Environment & Communication

Ente gestore: Università Cattolica del Sacro Cuore di Milano - Milano (MI)

Sede di svolgimento: Milano (MI) - Lombardia

Titolo di studio richiesto: Laurea specialistica

Laurea a ciclo unico

Condizioni di accesso: Il Master, a numero chiuso, è rivolto a laureati, preferibilmente in discipline tecnico-scientifiche e economiche e in scienze della comunicazione, che abbiano uno specifico orientamento ad inserirsi in un settore altamente dinamico. Saranno comunque prese in considerazione anche altre lauree, sulla base delle aspirazioni ed esperienze professionali maturate nel settore specifico di riferimento. Il Master, grazie alla modularità del programma didattico, è inoltre rivolto a professionisti scelti dall'azienda per sviluppare competenze mirate.

Certificazione rilasciata: Certificato di master II livello

Competenze acquisite: una generazione di manager che si possano proporre come potenziali leader e, contemporaneamente, catalizzatori e diffusori di una specifica cultura del settore.

"Dare l'opportunità alle imprese sponsor dell'iniziativa di inserire risorse umane di elevato potenziale e dotate di competenze specifiche".

"Realizzare un "prodotto formativo" di prestigio e di grande attrazione con visibilità internazionale, secondo gli standard di qualità delle migliori business school".

" Consentire ai partecipanti al Master l'accesso ad un network di relazioni e di collaborazioni con manager aziendali, i soggetti promotori e le aziende sponsor".

La responsabilità per danni all'ambiente, bonifiche e assicurabilità dei rischi ambientali

Ente gestore: Università degli Studi di Milano - Milano (MI)

Sede di svolgimento: Milano (MI) - Lombardia

Titolo di studio richiesto: Laurea specialistica

Laurea a ciclo unico

Certificazione rilasciata: Attestato di frequenza

Competenze acquisite: Il corso ha come finalità quella di rispondere ai bisogni di formazione specialistica nel settore ambientale, rivolgendosi, in particolare, ad operatori giuridici attivi all'interno delle imprese (legali d'azienda) o che lavorino a stretto contatto con le situazioni aziendali (avvocati e consulenti), nonché agli operatori giuridici attivi all'interno di enti pubblici regolatori dell'ambiente e che presiedano alla sua tutela.

Numero massimo di allievi: 50

Costo del corso: € 416

Altri corsi di formazione⁴⁶

Sostenibilità ambientale -Storia e Patrimonio Culturale

Ente gestore: COMEURO ASSOCIAZIONE NO PROFIT - Varese (VA)

Sede di svolgimento: Varese (VA) - Lombardia

Tipologia formativa: Formazione Permanente

Certificazione rilasciata: Attestato di frequenza

Fonti di finanziamento: Fondi pubblici comunitari – Fse

Progettazione e realizzazione di spazi verdi

Ente gestore: ENAC LOMBARDIA - C.F.P. CANOSSA - Brescia (BS)

Sede di svolgimento: Brescia (BS) - Lombardia

Tipologia formativa: Formazione post-diploma Specializzazione

Certificazione rilasciata: Specializzazione di base

Macro-aree e

Fonti di finanziamento: Fondi pubblici comunitari – Fse

Comunicare il rispetto e la tutela dell'ambiente fluviale e idroviario

Ente gestore: Centro Itard Lombardia Srl - Milano (MI)

Sede di svolgimento: Milano (MI) - Lombardia

Tipologia formativa: Formazione Permanente

Certificazione rilasciata: Attestato di frequenza

Fonti di finanziamento: Fondi pubblici comunitari – Fse

Animatore territoriale esperto nella valorizzazione delle risorse ambientali, culturali ed enogastronomiche della provincia di Varese

Ente gestore: CENTRO DI FORMAZIONE PROFESSIONALE TICINO-MALPENSA -
Somma Lombardo (VA)

Sede di svolgimento: Somma Lombardo (va) - Lombardia

Tipologia formativa: Formazione post-diploma Specializzazione

Certificazione rilasciata: Specializzazione di base

⁴⁶Elaborazione dalla Banca dati on-line del Sistema Informativo IFOLAMB - Isfol:
<http://www.ifolamb.isti.cnr.it/home.html>, op. cit.

Fonti di finanziamento: Fondi pubblici comunitari – Fse

Tecnico di Agricoltura Biologica

Ente gestore: Fondazione Minoprio - Centro Lombardo per l'Incremento della Floro-orto-frutticoltura - Vertemate Con Minoprio (CO)

Sede di svolgimento: Vertemate Con Minoprio (CO) - Lombardia

Tipologia formativa: Formazione post-diploma Specializzazione

Certificazione rilasciata: Specializzazione di base

Macro-aree e

Sub-aree: MACRO-AREE:

Agricoltura ecocompatibile

Fonti di finanziamento: Fondi pubblici comunitari – Fse

Bonifiche e danno ambientale: dalla gestione delle acque di falda ai punti vendita carburante

Ente gestore: EDA PRO srl - Milano (MI)

Sede di svolgimento: Milano (MI) - Lombardia

Tipologia formativa: Formazione Permanente

Certificazione rilasciata: Attestato di frequenza

Macro-aree e

Competenze acquisite: Dopo un inquadramento normativo della disciplina sulle bonifiche e la sua connessione con quella sul danno ambientale, nel corso della mattinata si approfondiranno alcuni temi specifici, legati alla gestione delle acque di falda contaminate, alla bonifica dei punti vendita carburante ed al sistema sanzionatorio, con richiami alla più recente giurisprudenza formatasi in materia.

Nel pomeriggio, si approfondiranno alcuni specifici aspetti di natura tecnica, tra cui i criteri metodologici per l'applicazione dell'analisi di rischio ai siti contaminati e la caratterizzazione dei siti e delle falde contaminate, secondo un approccio pratico e con richiami a casi di studio.

Al termine di ogni sessione è lasciato ampio spazio per il confronto tra i partecipanti e i relatori.

Costo del corso: € 423,5

Fonti di finanziamento: Fondi privati

Tecnico in agricoltura biologica

Ente gestore: Aiab - Cefab - Roma (RM)

Sede di svolgimento: Vertemate Con Minoprio (CO) - Lombardia

Tipologia formativa: Formazione per patenti di mestiere o abilitazione

Certificazione rilasciata: Qualifica di base

Competenze acquisite: Il corso intende formare una figura professionale che progetta, organizza e realizza le diverse attività di coltivazione e allevamento, gestisce la parte economico-amministrativa e commerciale di un'azienda agricola biologica. Fornisce consulenza tecnica sul processo produttivo biologico e sulla conversione al biologico. Il percorso formativo è valevole per i primi tre livelli del ReNTA.

Stage: 240 ore

Fonti di finanziamento: Fondi privati

La certificazione ambientale di prodotto: uno strumento per competere sui mercati internazionali

Ente gestore: ECO-NOMOS sas - Milano (MI)

Sede di svolgimento: Milano (MI) - Lombardia

Tipologia formativa: Formazione Continua

Certificazione rilasciata: Attestato di frequenza

Macro-aree e

Fonti di finanziamento: Fondi privati

Comunicare l'impegno ambientale: il dialogo con i cittadini e la prevenzione dei conflitti ambientali

Ente gestore: ECO-NOMOS sas - Milano (MI)

Sede di svolgimento: Milano (MI) - Lombardia

Tipologia formativa: Formazione Continua

Certificazione rilasciata: Attestato di frequenza

Fonti di finanziamento: Fondi privati

Certificazione ambientale dei distretti economici e del Territorio: i vantaggi per le imprese e per la collettività

Ente gestore: ECO-NOMOS sas - Milano (MI)
Sede di svolgimento: Milano (MI) - Lombardia
Tipologia formativa: Formazione Continua
Certificazione rilasciata: Attestato di frequenza
Fonti di finanziamento: Fondi privati

“Acquisti verdi”: come comprare e come vendere prodotti ecocompatibili.

Ente gestore: ECO-NOMOS sas - Milano (MI)
Sede di svolgimento: Milano (MI) - Lombardia
Tipologia formativa: Formazione Continua
Certificazione rilasciata: Attestato di frequenza
Macro-aree e
Fonti di finanziamento: Fondi privati

Il processo di Agenda 21 Locale: i principi, gli strumenti, i vantaggi

Ente gestore: ECO-NOMOS sas - Milano (MI)
Sede di svolgimento: Milano (MI) - Lombardia
Tipologia formativa: Formazione Continua
Certificazione rilasciata: Attestato di frequenza
Fonti di finanziamento: Fondi privati

La gestione degli scarichi

Ente gestore: Ambiente legale - Milano (MI)
Sede di svolgimento: Milano (MI) - Lombardia
Tipologia formativa: Formazione Continua
Certificazione rilasciata: Attestato di frequenza
Competenze acquisite: Il mondo dei rifiuti è stato travolto dall'incessante susseguirsi dei provvedimenti normativi che hanno colpito: responsabilità, sanzioni, tracciabilità, autorizzazioni, classificazione etc. Non è facile pertanto rinvenire nella norma quali siano le corrette procedure da seguire in azienda nonché i controlli che devono essere posti in essere per una corretta gestione dei rifiuti.

Fonti di finanziamento: Fondi privati

Water and risk management facing climate change: towards the local adaptation

Ente gestore: Flanet - Fondazione Lombardia per l'Ambiente - Milano (MI)

Sede di svolgimento: Milano (MI) - Lombardia

Tipologia formativa: Formazione Permanente

Certificazione rilasciata: Attestato di frequenza

Competenze acquisite: I cambiamenti climatici stanno già interessando molti settori economici e gli ecosistemi e, anche se gli sforzi di mitigazione dimostrano di poter avere successo, secondo gli scenari climatici gli impatti aumenteranno comunque nei prossimi decenni a causa degli impatti di lungo periodo dei gas serra, attuali e passati. Per questo motivo, solo misure di adattamento in grado di affrontare gli impatti climatici e dei loro costi economici, ambientali e sociali, permetteranno di garantire la sicurezza e le risorse per il prossimo generazioni.

In questo contesto, nel quadro della Convenzione delle Alpi, la Conferenza delle Parti contraenti ha adottato un piano d'azione sui cambiamenti climatici nel marzo 2009, volta a rendere le Alpi una regione esemplare per prevenzione e adattamento ai cambiamenti climatici. Il piano d'azione invita i decisori e altri soggetti interessati e li aiuta a mitigare i cambiamenti climatici e l'adattamento ai loro effetti attraverso la condivisione di informazioni sul cambiamento climatico nelle Alpi e sui temi delle acque e della gestione dei rischi, compresa la diffusione di buone pratiche.

Fonti di finanziamento: Fondi privati

La legislazione ambientale della regione Lombardia

Ente gestore: Certiquality - Milano (MI)

Sede di svolgimento: Milano (MI) - Lombardia

Tipologia formativa: Formazione Continua

Certificazione rilasciata: Attestato di frequenza

Costo del corso: € 350

Fonti di finanziamento: Fondi privati

Tecnologie di intervento sostenibili e strumenti innovativi per la mitigazione e la gestione del rischio idrogeologico

Ente gestore: Spectrasrl - Arcore (MI)

Sede di svolgimento: Arcore (MI) - Lombardia

Tipologia formativa: Formazione Continua

Certificazione rilasciata: Attestato di frequenza

Fonti di finanziamento: Fondi privati

ELENCO DELLE PROFESSIONI

1. Esperti di sviluppo rurale

L'esperto di sviluppo rurale può essere un laureato in scienze agrarie, forestali o affini. Può anche provenire da un ordinamento diverso ma aver acquisito le competenze sul campo in anni di esperienza o aver frequentato corsi e/o master di specializzazione.

È una figura di tipo apicale, preposta al coordinamento di piani di gestione, di affiancamento alle attività di tipo agricolo, turistico e imprenditoriale in generale. Ha conoscenza delle norme e dei regolamenti e dei programmi agricoli e di sviluppo rurale, locali e sovranazionali. Sa coordinare il lavoro d'impresa e le risorse umane necessarie. Nel caso si preoccupa anche di organizzare la formazione.

Lavora in team con altre figure (paesaggisti, architetti, faunisti, ecc.) allo scopo di predisporre piani multifunzionali e integrati con lo sviluppo economico locale.

2. Agricoltori multifunzionali

La multifunzionalità può essere intesa come un ampliamento delle competenze nell'ambito della professione agricola. **All'agricoltore multifunzionale**, infatti, sia la legislazione italiana che quella europea, riconosce la capacità di produrre non solo cibo, ma anche numerosi altri beni e servizi, integrando il reddito proveniente dai frutti della terra con quello, per esempio, del turismo, della produzione energetica, ecc.

Dal punto di vista formativo la figura può essere un laureato in scienze agrarie ma può pervenire alle stesse competenze pur essendo un perito agrario. Corsi di specializzazione di approfondimento in materie diverse dall'agricoltura sono necessari, così come una buona conoscenza del diritto e delle norme relative all'agricoltura multifunzionale, in particolar modo legate alla conservazione della natura e agli strumenti finanziari.

3. Agronomi e Forestali

L'**agronomo** svolge attività gestionali e tecniche nel settore agricolo, forestale/ ambientale, della pesca, dell'agroalimentare e di quella del legno.

L'agronomo è una figura chiave nella gestione del territorio. Studia la riproduzione e l'allevamento di animali e piante, avendo una conoscenza genetica delle diverse specie, razze o varietà. Ha una conoscenza chimico fisica dei suoli che gli consente di determinare le culture più adatte e di comprenderne gli sviluppi. Può essere impiegato, con compiti manageriali o di consulenza tecnica e può prestare assistenza tecnica alle aziende di produzioni vegetali e di allevamento, tesa a ottimizzare le produzioni, favorendone l'innovazione organizzativa e tecnologica, a rendere compatibili produzioni e ambiente. Presta la propria opera anche per la pianificazione e la gestione degli ambienti naturali e in particolare di quelli boschivi. Comprende, al proprio interno, una grande varietà di ulteriori specializzazioni professionali e numerose sono le specializzazioni di laurea: biotecnologie, biotecnologie agroindustriali, scienze e tecnologie agrarie, scienze agrarie tropicali e subtropicali, scienze della produzione animale, scienze e tecnologie alimentari, scienze forestali e ambientali. Ognuna di queste indirizza poi i diversi sbocchi professionali. L'iscrizione all'albo dei **dottori agronomi** e dei **dottori forestali** è regolata dalla legge e prevede un esame di ammissione.

4. Allevatori (inclusi alpicoltori)

Dal punto di vista della classificazione delle professioni sotto il termine "**allevatore**" vanno intese diverse specializzazioni. In generale tali professioni, di tipo tecnico, allevano, per produrre carne, latte o altri prodotti, bovini ed equini mantenendoli in salute, alimentandoli in stalla o al pascolo, custodendoli, programmandone la riproduzione e assistendoli nei parti, occupandosi della manutenzione degli ambienti connessi all'attività produttiva e delle operazioni di mungitura e di trasformazione e conservazione del latte.

Le attività possono, quindi, andare dalla preparazione del mangime alle verifica degli impianti (approvvigionamento d'acqua, nastri per il trasporto del mangime, smaltimento del letame, ecc); controllo della salute degli animali inclusa la somministrazione di medicinali su indicazioni del veterinario; conduzione al pascolo degli animali; eventuale mungitura.

L'alpicoltura è dedicata in maniera specifica agli allevamenti per i quali sono necessarie tecniche specifiche. L'allevatore, in quanto tale, non ha bisogno di una formazione particolarmente specializzata: può bastare l'acquisizione di un titolo di perito agrario e un po' di esperienza sul campo. Tuttavia per diventare tecnico dell'allevamento o zoonomo è necessario acquisire un titolo di laurea (p. esempio: scienze della produzione animale).

5. Selvicoltori e boscaioli

Questi professionisti, che si interessano delle diverse fasi di vita dl bosco, si prendono cura, conservano e rendono produttive le risorse forestali.

I selvicoltori, in particolare, si occupano della coltivazione dei boschi mentre i boscaioli abbattano o sfoltiscono e cimano gli alberi sia per il mantenimento del bosco stesso, sia per la produzione di legna da ardere e di legname per l'industria.

I **selvicoltori** si occupano quindi anche della manutenzione dei boschi, dalla lotta ai parassiti alla costruzione ove necessario dei ripari valangari, dal consolidamento dei pendii in frana fino alla sistemazione dei torrenti. Come pure possono occuparsi della manutenzione dei sentieri e delle aree di protezione della natura.

Per i **boscaioli**, inoltre, sarebbe oggi più proprio parare di "operatori forestali responsabili", figura per la quale la stessa Regione Lombardia, attraverso l'Ersaf, ha predisposto dei corsi di formazione,

Per entrambi non è previsto un corso di studi specifico se non, appunto, una specializzazione tecnica delle competenze.

6. Guide naturalistiche

Le **guide naturalistiche**, o più propriamente le **guide ambientali escursionistiche**, sono liberi professionisti che operano nella promozione del turismo sostenibile.

Accompagnano le persone, da sole o in gruppo, nelle visite a luoghi di pregio naturalistico e paesaggistico, spesso anche storico e culturale, in particolar modo nelle aree protette.

Interpreta e accoglie le esigenze dei turisti, e li orienta verso un utilizzo sostenibile dell'area. Spesso il tour si svolge a piedi, su percorsi di trekking, a cavallo, più raramente su veicoli a motore. Spiega e racconta la storia, i miti, la cultura, le bellezze artistiche e ambientali, naturali e umane, le tradizioni ecc. della zona protetta, svolgendo quindi anche una funzione di divulgazione, specie nell'accompagnamento di gruppi scolastici.

L'abilitazione al titolo di "guida" è difforme da regione a regione. In generale è richiesta un diploma di scuola superiore e l'aver conseguito un corso erogato dalla regione stessa. In molti casi la guida naturalistica si sovrappone alle competenze di un educatore ambientale.

7. Educatore ambientale

L'**educatore ambientale** promuove la partecipazione dei cittadini alla gestione sostenibile del territorio attraverso eventi pubblici, conferenze, dibattiti, incontri con amministratori, politici, rappresentanti del mondo delle associazioni e scienziati. Svolge un ruolo di formatore per insegnanti e animatori, progetta e gestisce attività di animazione per giovani e adulti.

Collabora con enti locali alla realizzazione di progetti di conservazione e miglioramento del verde urbano o di recupero di aree degradate, e concorre alla conoscenza dei beni ambientali. Organizza e gestisce mostre e laboratori, e predispone materiali didattici.

Non esiste un vero iter di studi per diventare educatori ambientali ma le competenze richieste prevedono una formazione di carattere universitario, preferibilmente con una laurea in scienze ambientali, biologia o scienze naturali.

Deve quindi avere conoscenze nelle scienze dell'educazione, in ecologia, economia, diritto e politica ambientale, oltre a specifiche competenze di pedagogia ambientale, metodologia didattica, animazione, organizzazione e conduzione di gruppi.

8. Operatore turistico specializzato in nuove forme di turismo

Il grande successo di forme di turismo legate alla natura hanno visto negli ultimi anni l'affermarsi di nuove figure professionali che hanno aggiunto alle tradizionali competenze di settore quelle legate alla conservazione della natura e alle possibilità che questa offre a chi vuole svagarsi in maniera sostenibile.

Il **manager del turismo sostenibile**, per esempio, pianifica, coordina e sviluppa le diverse attività del settore, posizionandosi a diversi livelli dell'organizzazione. È esperto della programmazione turistica e della distribuzione dei diversi prodotti. Può occuparsi anche esclusivamente delle attività di marketing e comunicazione per conto di tour operator specializzati, agenzie di viaggio, enti parco o di promozione turistica. Collabora sul territorio con i soggetti preposti alla conservazione, gestione e valorizzazione del patrimonio naturalistico. Studia e realizza progetti di sviluppo sostenibile in ambito comunitario, legando l'offerta turistica alla conservazione della natura, spesso in collaborazione con enti di ricerca e università.

Può bastare una laurea breve, purché specialistica in economia, marketing, scienze ambientali o scienze del turismo. Le competenze nei settori naturalistici, del marketing e del turismo sono necessarie per affrontare il mercato del lavoro e, visto che non sempre i percorsi accademici riescono a integrare queste discipline fra loro, è bene seguire corsi specialistici e/o master sul turismo ambientale.

Il **promoter ecoturistico**, come ulteriore esempio di professione del settore, sviluppa le capacità imprenditoriali esistenti, qualificando l'offerta turistica e promuovendo la stessa a livello nazionale e internazionale. Progetta pacchetti diversificati di viaggio e soggiorno in aree di interesse naturalistico, storico o

artistico valorizzando le risorse locali e differenziando l'offerta sulla base di target definiti, sapendo che il settore è oggi particolarmente frequentato da giovani. È attento ai principi del turismo sostenibile e in questo senso pianifica i flussi dell'offerta. Tratta con le agenzie turistiche, con gli enti di gestione e protezione ambientale. Partecipa a fiere, convegni ed eventi di settore, tanto del turismo quanto della natura. Valorizza i marchi di qualità ambientale ed è attento al mercato delle tipicità e della tradizione enogastronomica.

Si raccomanda una laurea specialistica in economia, architettura, scienze politiche, scienze ambientali o scienze del turismo. Utili, se non necessari, anche corsi professionali che possono offrire ulteriori competenze

9. Gestori di bed & breakfast, agriturismi e altre strutture

Il **gestore di B&B**, così come **l'imprenditore agrituristico**, offrono alloggio e ristoro ai propri ospiti in un contesto "casalingo" dove, l'agriturismo in particolare può offrire anche i prodotti della propria azienda.

Il successo di questi settori – a cui si potrebbe aggiungere, per esempio, quello recentissimo degli alberghi diffusi – è andato crescendo negli anni, e si è sviluppato un settore turistico autonomo che ha stimolato nei viaggiatori una cultura del territorio al di fuori dai contesti urbani o di tradizionale villeggiatura.

Il gestore di B&B, attrezzatosi in maniera non professionale in quanto per legge l'attività dovrebbe avere natura saltuaria, mette a disposizione la propria casa ma non può offrire cibi di propria produzione. Differenzia l'offerta, spesso e nelle arre che ne consentano questa possibilità, con corsi di cucina, passeggiate all'aria aperta quando non vere proprio escursioni naturalistiche.

Diversa, e più ricca di possibilità, l'attività dell'imprenditore agrituristico che gestisce tutti i servizi di accoglienza e produce una parte dei propri beni alimentari. La legge stabilisce che la sua attività deve essere connessa all'attività agricola, cioè finalizzata sempre alla migliore valorizzazione delle risorse agricole (edifici esistenti e non più utili alla conduzione del fondo, prodotti aziendali, ambiente

naturale, risorse culturali del luogo). L'attività agrituristica è, perciò, riservata esclusivamente agli imprenditori agricoli, cioè a coloro che svolgono attività di coltivazione, allevamento di animali, silvicoltura. La regolamentazione del settore è di competenza regionale secondo i criteri stabiliti dalla legge quadro, nazionale, n. 96 del 2006. Per esercitare l'attività, occorre, in ogni caso, il rilascio di una autorizzazione comunale previa verifica, da parte dell'autorità regionale, della complementarità dell'agriturismo rispetto all'attività agricola.

10. Fornitore di servizi sportivi in natura

La più antica professione legata all'erogazione di un servizio sportivo in natura è senz'altro la **guida alpina**, datata 8 agosto 1786, quando Jacques Balmat e Michel Gabriel Paccard compirono la prima ascensione al Monte Bianco, sebbene i "marons", ovvero i giovani valligiani della zona, avessero praticato un'attività di accompagnamento per secoli.

La guida alpina accompagna le persone, in gruppi o anche da sole, nelle escursioni di montagna, conoscendone i percorsi e conducendoli su sentieri, arrampicate di roccia e ghiaccio e anche nelle ascensioni. Valuta le condizioni meteo-climatiche, consiglia i percorsi e, alla bisogna, si rende disponibile alle operazioni di salvataggio ed emergenza.

Viene definito "guida alpina" anche l'istruttore di tecniche alpinistiche e di sci alpinismo, escludendo le competenze specifiche dei maestri di sci, vale a dire tecniche su pista di discesa e di fondo. E solo le guide alpine abilitate possono creare scuole di alpinismo o di sci alpinismo, con un'unica eccezione in ambito non professionale rappresentata dal Club alpino italiano (Cai).

Per essere abilitati alla professione, oltre all'attività pregressa, occorre frequentare corsi specifici. Per diventare "aspirante guida" occorre compiere un corso di due anni, dopo di che occorrono altri due anni di praticantato. Si tratta un titolo riconosciuto in tutta l'Unione europea e in molti altri paesi e per chi volesse acquisire anche il grado di maestro d'alpinismo e l'iscrizione all'albo occorre frequentare un ulteriore corso di formazione della durata di un anno.

In ambito naturalistico sono, però, oggi numerosi gli epigoni delle guide alpine che consentono ai turisti di godere delle bellezze del nostro Paese con altri mezzi: praticando il rafting nei fiumi o nei torrenti, praticando la speleologia nel cuore delle montagne, servendosi di **guide equestri** per passeggiate a cavallo o di **maestri di mountain bike** per sperimentare, in maniera sostenibile, le due ruote in natura. Ad ognuna di queste attività si associano nuove forme di turismo e nuove professionalità che fanno di specialità sportive una forma di accompagnamento e di addestramento per turisti natura. Per alcune, come la **guida speleologica**, è necessaria un'abilitazione regionale oltre ad aver sostenuto studi universitari di geologia, mineralogia e topografia, per altre, come le **guide equestri ambientali**, ci si trova al bivio fra le guide naturalistiche (vd.) e il patentino per le attività equestri rilasciato dal Coni. Ma anche gli **accompagnatori di mountain bike** devono qualificarsi con corsi riconosciuti dal Coni.

11. Comunicatore

Con un quarto delle imprese italiane che hanno intrapreso la strada della green economy, poter vantare i pregi di sostenibilità della propria produzione può rappresentare un vantaggio nei confronti della propria clientela. Dall'altro raccontare i territori ad alto valore naturalistico, ricchi di biodiversità, significa doverlo fare con grande competenza e conoscenza della materia trattata. Si tratta, cioè, di informazioni specialistiche che devono essere veicolate con precisione. Il **comunicatore ambientale** è quindi una figura ad alta specializzazione tematica, capace di tradurre le innovazioni sostenibili dei prodotti e i valori del territorio in oggetti efficaci della comunicazione. La conoscenza trasversale delle diverse discipline ambientali, dai rifiuti alle energie, dalla biodiversità alla logistica sostenibile, mette questa figura nelle condizioni di elaborare strategie di comunicazione integrate, campagne di sensibilizzazione ed eventi coerenti con il messaggio da proporre.

Il percorso formativo di questa figura può arrivare da due strade distinte ma che convergono sulle stesse competenze e conoscenze. Biologi, naturalisti, ingegneri o chimici possono infatti spendere la propria conoscenza scientifica nel supporto alla creazione dei contenuti da comunicare con rigore tecnico, così come chi arriva da scienze della comunicazione può offrire il suo contributo in termini di competenze. In entrambi i casi è necessario specializzarsi con master e corsi ad hoc.

12. Produttore, trasformatore e auditor di prodotti di qualità

La creazione di un mercato di prodotti tipici e di qualità ha fatto sorgere una grande quantità di opportunità professionali e di filiere fino a pochi anni fa impensabili. Il biologico, per esempio, di cui l'Italia è uno dei paesi leader a livello mondiale, ben si sposa con le necessità di conservazione dei territori protetti

L'agricoltore bio, che specializza la sua preparazione di perito agrario o di agronomo con corsi di laurea e/o master sul tema, si affianca all'operatore marketing delle produzioni agroalimentari biologiche per ottimizzare la produzione, il commercio, la consulenza tecnica sul prodotto e sul commercio dello stesso, nonché la distribuzione.

Si occupa, perciò, di effettuare i controlli presso le aziende agricole e verifica che tutte le attività siano svolte nel rispetto delle normative e dei disciplinari in vigore. I controlli riguardano i metodi colturali, l'utilizzo del terreno, i sistemi di prevenzione e cura, l'utilizzo

degli spazi e dei locali, nonché le documentazioni prodotte e i registri.

Può prelevare campioni da sottoporre a controlli di laboratorio. Al termine di tutte le operazioni compila e trasmette all'ente di controllo la documentazione per il rilascio degli attestati di certificazione. Può anche lavorare all'interno dell'azienda a fianco o per conto dell'agricoltore bio (cfr.) e fare da verificatore dei processi, ricercando e proponendo soluzioni tecniche ottimali per l'azienda agricola nel suo insieme e nel suo rapporto con il territorio e l'ambiente circostante.

Il **tecnico della qualità bio** che presti lavoro per gli organismi certificatori – e che sia a tutti gli effetti un auditor della qualità bio – per legge deve essere munito del diploma di laurea in scienze agrarie, scienze forestali, scienze e tecnologie alimentari, scienza delle produzioni animali, chimica, biologia, veterinaria ed “equipollenti” o, in alternativa, di diploma di perito agrario, agrotecnico, perito chimico, alimentarista. Una formazione non dissimile per quegli auditor impiegati nei processi di certificazione che definiscono la provenienza dei prodotti (DOC, DOCG, IGP, ecc.).

Ma anche i processi di distribuzione richiedono sempre più una maggiore attenzione, che avvicini sempre di più i luoghi della produzione a quelli del consumo: il **programmatore agricolo della filiera corta**, in questo contesto, opera nel rispetto dell’ambiente e degli impatti energetici, si occupa della pianificazione e della programmazione dei processi produttivi secondo le esigenze della domanda locale, delle tradizioni culturali e gastronomiche, della stagionalità dei prodotti. Interviene nei processi di marketing e nell’individuazione di mercati locali, reti di acquisto, farmers market, sagre, feste locali, ristoranti, ecc. È la figura capace di integrare in maniera efficace i diversi momenti che vanno dalla produzione alla commercializzazione.

Pur non esistendo una formazione specifica, un percorso accademico in scienze agrarie appare il più coerente e per gli operatori agricoli occorre comunque un diploma di qualifica professionale.

13. Consulente partecipazione a bandi

Più propriamente questa figura è inquadrabile con l’esperto di progettazione finanziata. Può essere una figura giuridica, atta allo scouting dei bandi e alla loro predisposizione tecnico-amministrativa o può essere un professionista di settore, un agronomo come un biologo, che con conoscenze normative ed amministrative, sappia predisporre la partecipazione a tali bandi.

Non necessariamente si tratta una professione specialistica ma più spesso di una competenza trasversale per cui non esiste un corso di studi specifico, quanto può essere utile aver seguito corsi di europrogettazione e di cooperazione.

14. Formatore

I **formatori** a cui qui ci si riferisce sono esperti di settore, dagli agronomi ai naturalisti, dagli esperti di progettazione finanziata, che si prestino ad attività di formazione per sviluppare competenze trasversali.

Sebbene insegnare richieda delle capacità e delle competenze specifiche, il quadro delle proprie conoscenze professionali e il proprio curriculum sono gli elementi caratterizzati del formatore da mettere a disposizione.

15. Animatore territoriale / facilitatore

Il **facilitatore territoriale** cura i rapporti con il territorio occupandosi dell'informazione e del coinvolgimento dei referenti sociali, economici e istituzionali di riferimento, favorendo l'informazione e la consultazione su piani e programmi di riassetto del territorio in ambito strategico e le opere o le trasformazioni del territorio in ambito locale. Cura la definizione delle modalità di pubblicizzazione e promozione delle iniziative di informazione e consultazione. Organizza la partecipazione dei portatori di interesse locali e la valorizza in sede istituzionale. Gestisce situazioni conflittuali raccogliendo dati e informazioni funzionali alla definizione di ambiti di condivisione e confronto tra i diversi soggetti coinvolti, proponendo sintesi propositive. Propone alle amministrazioni locali modifiche anche sostanziali e soluzioni relative ai progetti che perseguono obiettivi di sviluppo sostenibile.

Il facilitatore non ha una preparazione specifica ma per le competenze tecniche che il ruolo è meglio che abbia è consigliata una laurea in ingegneria ambientale o civile, fisica, geologia o statistica, ma anche in scienze agrarie, scienze forestali, scienze ambientali, pianificazione territoriale, urbanistica e ambientale.

Ovviamente alcuni di questi percorsi richiedono l'iscrizione ad albi professionali, obbligatoria per esercitare.

Dato il ruolo, oltre alle competenze, è richiesta un'attitudine alla mediazione e alle relazioni pubbliche.

16. Esperto di marketing territoriale

L'esperto di marketing territoriale si occupa di predisporre programmi e strategie per lo sviluppo di un territorio, esaltandone le proprie specificità e costruendo relazioni con i potenziali "clienti", e non solo per la parte di comunicazione e advertising.

L'esperto compie le analisi del contesto generale e dei potenziali mercati sul territorio, seleziona gli obiettivi e definisce i target di riferimento con una visione d'impresa legata alla promozione di eventi, di prodotti tipici del territorio e verso l'inserimento in reti nazionali e internazionali.

I settori dove è sono quelli della pianificazione e comunicazione turistica, nell'enogastronomia locale e nella promozione dell'artigianato, per l'organizzazione di eventi che abbiano finalità culturale e turistica, nei processi di internazionalizzazione.

La sua preparazione è di tipo umanistico e/o economico e va implementata con corsi e master ad hoc

17. Artigiano specializzato

L'**artigiano** è il professionista capace di manipolare i materiali per estrarre o lavorare minerali, di costruire o riparare o mantenere manufatti, oggetti e macchine, ma anche di produrre alimenti, di costruire case o altri edifici, di coltivare piante, di allevare animali, di mettere a produzione le foreste, il mare e le acque interne, o di collocare sui mercati i beni prodotti. **L'artigiano specializzato** oggi è anche l'artigiano digitale, le cui opere possono essere software o persino applicazioni per smartphone. Si tratta dell'unità lavorativa fondamentale del sistema produttivo italiano, nel quale la manifattura è

rilevantissima e la trasformazione green di questo settore lo ha reso trainante nella creazione di nuovi posti di lavoro.

La specializzazione attraverso l'acquisizione di competenze "green" lo rende oggi più competitivo sul mercato del lavoro e capace di produrre beni e servizi di maggiore qualità e durabilità.

La sua preparazione è di base, spesso specializzata attraverso corsi tecnici

18. Architetti, geometri, periti edili con competenze ambientali

Il settore dell'edilizia sta vivendo una radicale trasformazione che lo ha portato ad una sostanziale crisi dovuta all'arresto di nuove costruzioni ma ad un vero e proprio boom per quanto riguarda la riqualificazione edilizia e la rigenerazione urbana, dovuto anche al successo di politiche di incentivazione per l'efficientamento energetico, da un lato, e la crisi dei vecchi modelli costruttivi. L'edilizia in legno, l'uso di nuove malte e calcestruzzi, la sintesi di nuovi laterizi e la posa di serramenti e tetti di nuova concezione ha fatto evolvere le professioni della filiera, a partire dal **perito edile**, passando per i **geometri** e i **geometri laureati**, fino agli **architetti** verso la sostenibilità ambientale. Considerando l'importanza che l'edilizia ancora riveste nelle aree Natura 2000 e la prevista ulteriore evoluzione green del settore, l'acquisizione di competenze verdi per queste figure, appare come inevitabile e necessaria.

19. Le professioni della natura: biologi, naturalisti, geologi, etologi, ecc.

Le professioni scientifiche che si occupano dei processi naturali non sono state fino ad oggi sfruttate a pieno – si pensi alle valutazioni d'incidenza, per esempio – eppure occupano competenze determinanti per la gestione delle aree naturalistiche.

Il biologo ambientale si occupa di individuare e valutare le risorse biologiche nei sistemi ambientali naturali e antropizzati. Diagnostica e previene le alterazioni

dell'ambiente, di origine naturale o provocate dall'uomo, valutandone i possibili rischi. Controlla i processi di depurazione delle acque reflue e di smaltimento dei rifiuti solidi. Per quanto riguarda le acque interne, provvede anche allo studio morfologico e idrologico del reticolo idrografico e dei corpi idrici dei bacini, stabilisce il bilancio idrico e l'uso delle acque, individua le fonti inquinanti e valuta i diversi effetti degli interventi di regolazione e d'inquinamento. Pianifica gli interventi di recupero, tutela e valorizzazione degli ecosistemi, contribuendo alle azioni di pianificazione delle aree protette.

Come tutti i biologi, per operare deve essere laureato in una delle diverse discipline della biologia e deve essere iscritto al relativo ordine professionale. Corsi di specializzazione o master lunghi possono migliorare la sua professionalità, soprattutto se l'obiettivo è quello di lavorare nel settore delle bonifiche o dei rifiuti piuttosto che sulla conservazione della natura.

Il naturalista è una delle figure più poliedriche in ambito ambientale, coniugando competenze tecniche e saperi scientifici sull'ecologia degli ambienti, incluse le attività umane. Definisce e classifica infatti gli ecosistemi naturali e trasformati dall'uomo a fini gestionali e di valorizzazione del patrimonio ambientale, compiendo studi, analisi, elaborati cartografici e modelli grafico-statistici. Interpreta le analisi relative all'inquinamento dell'aria, dell'acqua e del suolo per impianti industriali, attività estrattive, centrali energetiche, discariche. Può occuparsi della progettazione, della direzione e del collaudo degli interventi naturalistici e di bioingegneria per la protezione, il consolidamento e il ripristino ambientale, soprattutto nel campo della conservazione del suolo e dell'utilizzazione delle acque. Redige piani naturalistici, progetta parchi, predispone interventi di tutela della natura (piani di ripopolamento, reintroduzione florofaunistica ecc.). Può essere impiegato nelle attività editoriali, di divulgazione e di educazione ambientale.

Il naturalista è laureato prevalentemente in scienze naturali o scienze e tecnologie per la natura dell'ambiente, con specializzazioni diverse attraverso corsi e master.

L'etologo è lo scienziato che studia i comportamenti degli animali. L'etologia viene oggi applicata anche in settori produttivi e zootecnici. Il professionista, infatti, analizza i comportamenti associati a nutrizione, riproduzione e occupazione degli spazi (mobilità e migrazione). Interviene e interagisce con le attività di programmazione del territorio, negli studi di fattibilità e nelle valutazioni di impatto ambientale relative al popolamento animale. Prossimo al naturalista, l'etologo ha a disposizione numerosi corsi di laurea nell'ambito delle scienze biologiche, scienze naturali, medicina veterinaria, psicologia e dottorati di ricerca in etologia sono condotti in diverse università d'Italia.

Il geologo esegue ricerche sugli aspetti della crosta terrestre, ne studia le rocce, i minerali e la struttura. Svolge il controllo e la mappatura del territorio, studi di valutazione di impatto ambientale, monitoraggi a proposito di discariche e industrie agricole, zootecniche o civili, compie indagini su materie prime e prodotti potenzialmente nocivi, analisi di presenza e dispersione di elementi e sostanze tossico-nocive. Ricerca e progetta soluzioni tecniche per la bonifica e la mitigazione dei danni, la messa in sicurezza dei territori, l'inertizzazione e lo stoccaggio di materiali pericolosi. Appronta la gestione e collabora con altri specialisti negli interventi di conservazione del territorio, di parchi e riserve naturali.

L'iscrizione all'ordine dei geologi è obbligatoria e avviene dopo aver superato l'esame di stato di abilitazione. Per accedere è necessaria, ovviamente, una laurea in geologia. Esistono numerosissime specializzazioni che consentono di diventare geochimico, geologo rilevatore, geologo applicato alle costruzioni e alla stabilità dei versanti, geologo delle georisorse e del restauro, idrogeologo, geofisico, geomorfologo, petrolologo, mineralista, il sedimentologo, stratigrafo e il paleontologo.

In termini di risorse e di sicurezza del territorio è importante citare **l'idrogeologo** compie i rilevamenti finalizzati all'individuazione, valutazione, sfruttamento e salvaguardia delle risorse idriche sotterranee.

Il **pedologo**, infine, è un esperto nel rilevamento, classificazione, cartografia, interpretazione e conservazione del suolo. È lo specialista conoscitore dei

processi che si svolgono nel suolo, tra suoli e tra suolo e altri sistemi ambientali. Sa riconoscere la distribuzione dei tipi di suolo nel paesaggio, sa classificarli e correlarne le funzioni. Può valutare lo stato del terreno e le sue risposte a pressioni esterne, esistenti o prevedibili. Fornisce assistenza tecnica all'agricoltura e alla zonazione vinicola, si occupa dell'idrologia dei suoli e può intervenire in supporto alla pianificazione territoriale per opere industriali e infrastrutturali.

La pedologia è insegnata nelle facoltà di scienze naturali, di scienze ambientali o di scienze matematiche fisiche e naturali, di agraria o di geologia ed esistono corsi postuniversitari e master di specializzazione.

20. Geografo

I **geografi** studiano la natura e l'uso della superficie terrestre individuando le interrelazioni fra fenomeni fisici, naturali e antropici, il clima, la flora, la fauna e le implicazioni sulle attività umane e sull'organizzazione sociale, politica ed economica dei luoghi. Di conseguenza un geografo può elaborare programmi di ricerca, pianificare le modalità d'uso del territorio e delle sue risorse economiche.

Laureato, può ampliare le proprie competenze, alla ricerca anche di una qualifica più specialistica, attraverso master e corsi di specializzazione.

21. Cartografo

Il **cartografo** disegna mappe, non più con gli strumenti del passato ma con tecnologie d'avanguardia al fine che possano essere modellizzate e utilizzate per molteplici scopi e su device di ogni tipo.

Elabora i dati geografici provenienti da indagini geodetiche, da fotografie aeree e da dati satellitari per produrre mappe e altri dati territoriali.

Il cartografo è laureato in discipline geologiche, architettoniche, geografiche.

22. Antropologo

L'antropologia è entrata di diritto nelle scienze necessarie alla pianificazione del territorio in molti Paesi del mondo. **L'antropologo** studia le origini, lo sviluppo e il funzionamento delle società umane. Le competenze dell'antropologo, acquisite con laurea specialistica, lo vedono attivo nei lavori preliminari di pianificazione territoriale per studiare i possibili impatti sulle popolazioni e le interrelazioni che potranno scaturire.

23. Sociologo

Al pari dell'antropologo, il **sociologo** è utile nei processi di pianificazione territoriale per valutare le implicazioni sociali presenti e future e in Italia gode di maggiore successo soprattutto per la pianificazione in strategie di marketing, in ricerche sui comportamenti di voto, di analisi sugli stili di vita, ecc. Si accede alla professione attraverso la laurea.

PARTE V
DISEGNO DELLA RICERCA

Approccio metodologico

Per la realizzazione dello studio è stato definito un sistema di indagini costruite in modo da essere efficacemente interagenti tra loro dal punto di vista del metodo, dei tempi e dei risultati. Per mettere a punto il lavoro è stato necessario definire un insieme di regole che, opportunamente organizzate, hanno costituito il disegno della ricerca.

La scelta dell'approccio metodologico ha guardato all'integrazione di tecniche di ricerca di diversa natura, ossia volte all'acquisizione di informazioni predisposte sia ad un'analisi qualitativa sia a procedure di standardizzazione. Sulla base delle finalità dell'analisi, è, infatti, risultato necessario, da una parte, rilevare il punto di vista degli stakeholder locali e, dall'altra, raccogliere informazioni sui problemi e le opportunità occupazionali legati alla conservazione della natura. Se nel primo caso, l'approccio dell'analisi si è caratterizzato per l'attenzione alla comprensione del fenomeno indagato e per l'importanza attribuita al singolo caso/soggetto intervistato, nella seconda parte dell'analisi, ci si è preoccupati maggiormente della rappresentatività del gruppo di soggetti da studiare e della rilevanza statistica dei risultati. Al fine di indagare l'oggetto di studio nel suo carattere multidimensionale, e volendo avvalersi dell'interazione di gruppo come principale risorsa cognitiva, si è optato per la tecnica del Focus Group, attraverso la quale esplorare le rappresentazioni collettive che i soggetti selezionati hanno del fenomeno e delle opportunità per il territorio, piuttosto che limitarsi agli atteggiamenti e opinioni dei singoli. Inoltre al fine di selezionare i soggetti maggiormente coinvolti ed esperti del fenomeno oggetto di studio si è ricorsi anche ad interviste semi-strutturate a testimoni privilegiati.

Inoltre al fine di esplorare le ricadute occupazionali, dirette e indirette, delle attività realizzate nell'ambito del raggiungimento degli obiettivi della Rete

Natura 2000 della Lombardia, sulle quali non si poteva contare sulla disponibilità di dati quantitativi si è fatto ricorso ai metodi soggettivi di previsione (Delphi) che si basano sulle valutazioni espresse da Esperti (Previsori). Tali metodi si rivelano utili a ridurre l'incertezza e a strutturare il confronto tra individui e gruppi di diversa appartenenza. Essi inoltre si basano sulla molteplicità delle previsioni "discriminate secondo criteri di plausibilità e probabilità soggettiva" (Isernia 1987: 104-105). Tali metodi vengono anche chiamati "intuitivi" richiamando l'importanza dei modelli mentali degli esperti coinvolti nel processo di ricerca.

La realizzazione della ricerca ha seguito quattro passi fondamentali:

1) Formulazione del Disegno della ricerca, 2) Rilevazione, 3) Elaborazione, 4) Interpretazione.

Il capitolo descrive le fasi di formulazione del Disegno della ricerca e le modalità di rilevazione che hanno portato ad ottenere i risultati illustrati nel seguente Rapporto.

Formulazione del Disegno della ricerca

La formulazione del Disegno della ricerca ha riguardato la definizione degli obiettivi dello studio, la formulazione delle ipotesi, la scelta delle unità di rilevazione e delle tecniche adeguate. In questa fase si è proceduto a delimitare il campo d'indagine e a scegliere le variabili-chiave e gli indicatori da utilizzare nell'indagine.

Definizione degli obiettivi dello studio

Definizione di "green job" da adottare nello studio

L'attività ha preso l'avvio con un'analisi di tipo documentale (concernente i documenti ufficiali, unitamente agli studi esistenti sul territorio) e delle fonti secondarie disponibili, con lo scopo di costruire una prima base teorica. Per lo studio sui posti di lavoro verdi relativi alle aree Natura 2000 della Lombardia si è partiti da un quadro definitorio che tenesse conto dei principali punti fermi fino ad

oggi disponibili in letteratura. Innanzitutto la definizione contenuta nel rapporto Unep-Ilo del 2008, secondo la quale i green jobs sono tutte quelle «attività lavorative nel settore agricolo, manifatturiero, amministrativo, dei servizi e nelle attività di ricerca e sviluppo che contribuiscono sostanzialmente nell'opera di salvaguardia o ripristino della qualità ambientale. Questi includono attività che aiutano a tutelare e proteggere gli ecosistemi e la biodiversità; a ridurre il consumo di energia, risorse e acqua tramite il ricorso a strategie ad alta efficienza; a minimizzare o evitare la creazione di qualsiasi forma di spreco o inquinamento». (ILO-UNEP (2008), Green Jobs: Towards decent work in a sustainable, low-carbon world, pag.3). Si è inoltre considerato anche il più recente l'approccio indicato dall'Eurobarometro 342/2012 della Commissione europea, secondo il quale può essere considerato come un green job ciascun lavoratore che applica competenze verdi nello svolgimento di tutte o di una parte delle proprie mansioni lavorative. Si è tenuto inoltre conto del metodo utilizzato dai rapporti "GreenItaly" (2011, 2012 e 2013) realizzati da Unioncamere e Fondazione Symbola nonché dell'approccio assunto dal Tavolo sui green jobs durante la Conferenza nazionale sulle aree protette del 2013 "La natura dell'Italia" e coordinato da Unioncamere nazionale. Infine si è tenuto conto della classificazione in green jobs secondo la loro pertinenza diretta o indiretta con la conservazione della natura contenuta nel "Benefits of achieving the EU biodiversity objectives in the labour market", realizzato per la DG Ambiente della Commissione europea dall'ICF-GHK nel novembre 2012.

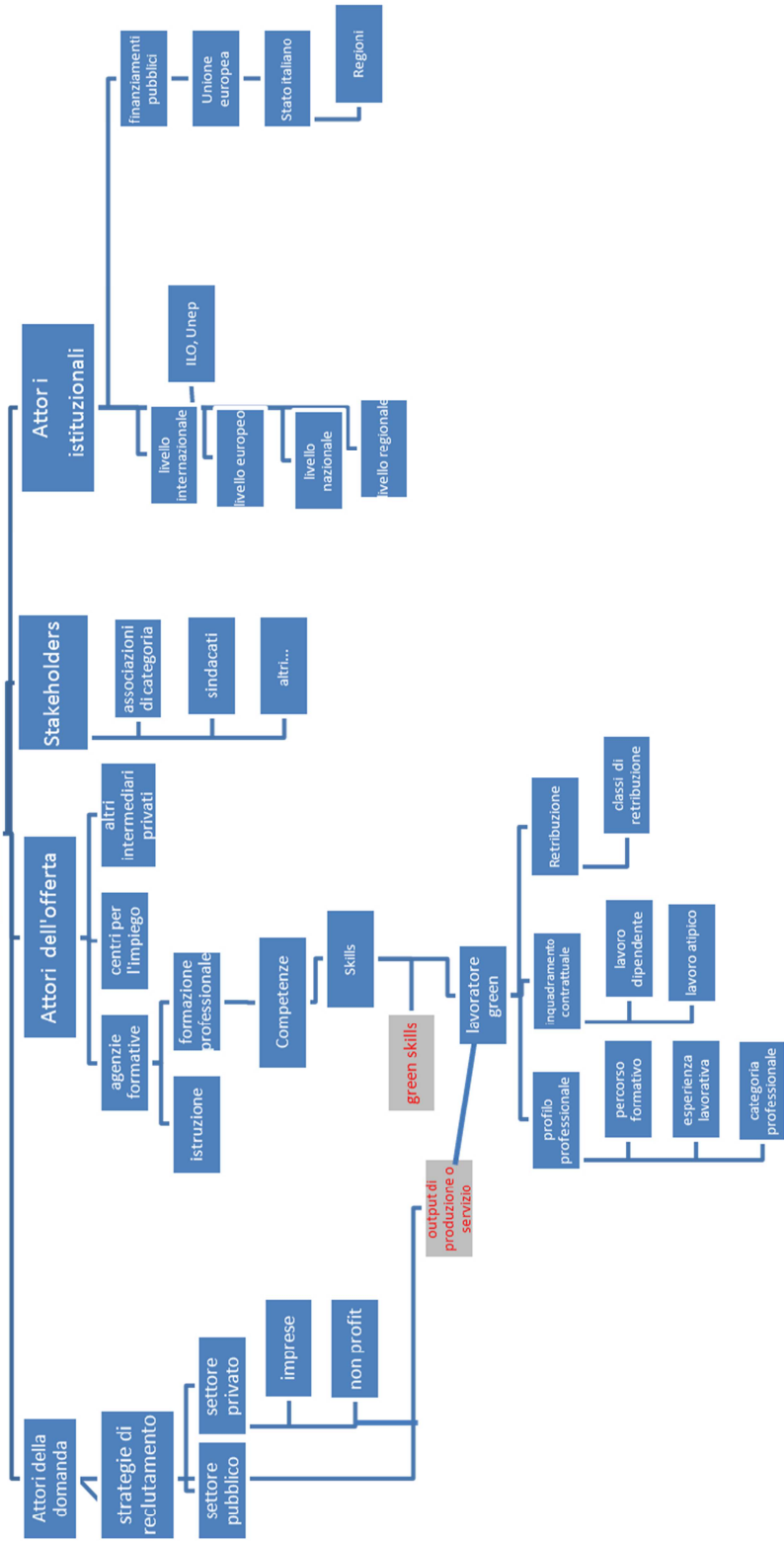
Il gruppo di lavoro ha proceduto successivamente alla costruzione partecipata del percorso di ricerca attraverso una tecnica di astrazione, mediante la quale dall'idea che si ha dell'argomento di studio si passa ad un'immagine semplificata di esso fino al dato che verrà rilevato. Essa consiste nella scomposizione dell'oggetto di studio in una sua immagine semplificata, al fine di una sua misurazione. Questo passaggio è stato ottenuto attraverso un metodo denominato "Albero delle Pertinenze". L'Analisi morfologica consiste nella scomposizione del sistema studiato in sottosistemi, il più possibile indipendenti, capaci di render conto della totalità del sistema studiato. Poiché ogni

sottosistema si declina in molte ipotesi d'evoluzione, ogni scenario sarà caratterizzato dalla scelta di un'ipotesi particolare per ogni sottosistema che compone il sistema. Tutte le combinazioni rappresentano il campo dei possibili, chiamato "spazio morfologico". Il sistema studiato viene scomposto in dimensioni (o sottosistemi) ad ognuna delle quali viene associata un'ipotesi e una probabilità di occorrenza. Al fine di eliminare le combinazioni irrealizzabili, perché incompatibili con le altre o incoerenti, l'obiettivo è quello di ridurre lo spazio iniziale in uno più piccolo e, quindi, di ridurre la complessità dell'analisi. Tutte le combinazioni possibili di queste dimensioni costituiscono le immagini possibili del futuro. Poiché il presente è semplificato mediante una serie di variabili o indicatori, ciò potrebbe portare a errori di pertinenza e di esaustività: per questo, la scuola francese dedica a questa prima fase uno spazio molto ampio in quanto eventuali errori commessi in tale fase si riverserebbero negativamente su tutto lo scenario. L'Analisi morfologica è complementare all'Albero delle Pertinenze, tecnica con la quale il fenomeno viene scomposto in sotto-argomenti seguendo una gerarchia ad albero, da un livello di astrazione generale verso uno sempre più particolare che evita l'errore di pertinenza, mentre la prima serve per ridurre l'errore di esaustività. Pertinenza e esaustività sono componenti dell'adeguatezza. Con questo strumento il fenomeno "ideale" viene convertito in quello "definito", ossia in una sua rappresentazione semplificata, che rispetti i vincoli di adeguatezza e di accuratezza. Infine, per ridurre l'incertezza, vengono usati i cosiddetti metodi degli esperti, che consentono di valutare le probabilità soggettive del verificarsi degli singoli eventi e delle loro diverse combinazioni nel futuro.

L'Albero delle Pertinenze dei Green Jobs (si veda diagramma riportato in basso) è stato elaborato dai componenti del gruppo di ricerca (Stefano Di Marco e Marco Gisotti, Oliviero Spinelli, Livia Bellisari, Stefania Della Queva, Manuela Nicosia). Esso è stato realizzato suddividendo il fenomeno "mercato dei green jobs" in sotto-argomenti sempre più piccoli e pertinenti (moduli di rappresentazione parziale). Il risultato è una rappresentazione con una struttura gerarchica ad albero, che mostra dettagli sempre più minuti, ma sempre pertinenti al

fenomeno principale dal quale discendono. Lo scopo è stato quello di giungere ad un livello di dettaglio tale che le questioni o argomenti interessati risultassero sufficientemente chiari. Le ipotesi formulate sono state successivamente controllate dal confronto con il partenariato allargato composto da testimoni privilegiati, esperti e/o informati del tema.

Mercato dei green jobs



Delimitazione del campo d'indagine e scelta delle variabili chiave e degli indicatori

Lo studio di un fenomeno non può prescindere dal sistema che lo contiene e lo condiziona. Una volta ottenuta una semplificazione del fenomeno, si è passati a quella del sistema che lo contiene mediante l'Analisi Strutturale. Nell'ambito della previsione strategica e dell'approccio sviluppato da Godet, l'analisi strutturale si svolge attraverso alcune tappe, quali: il censimento delle variabili; la ricostruzione dei rapporti nella matrice d'analisi strutturale; la ricerca delle variabili-chiave mediante il metodo MICMAC (*Cross-Impact Matrix Multiplication Applied to a Classification*). Per il censimento delle variabili occorre prendere in considerazione tutte le variabili che caratterizzano il sistema studiato e il suo ambiente, interne ed esterne; e importante essere il più esaurienti possibile e non escludere nessun percorso di ricerca. In questa fase risultano utili i seminari di previsione per la raccolta delle variabili, come prodotto dei lavori collettivi svolti sui fattori di cambiamento e di inerzie. I risultati ottenuti possono essere completati da interviste con rappresentanti di attori del sistema studiato. Il passo successivo consiste nello studiare i rapporti intercorrenti tra queste variabili allo scopo di raggrupparle ed individuare quelle più importanti riducendo, così, la complessità del problema. In un approccio sistemico, una variabile esiste soltanto per le relazioni che intrattiene con le altre variabili. L'analisi strutturale si preoccupa di studiare le relazioni tra variabili utilizzando una tabella a doppia entrata, chiamata "matrice d'analisi strutturale" che viene riempita dalle persone che partecipano al gruppo di lavoro. Per ogni coppia di variabili, sono poste le domande seguenti: esiste una relazione d'influenza diretta tra la variabile i e la variabile j ? Se la risposta è negativa, è attribuito il valore 0, se la risposta è positiva la relazione d'influenza diretta è denotata con 1. Successivamente il metodo prevede l'identificazione delle variabili-chiave, cioè le variabili essenziali all'evoluzione del sistema. Ciò avviene mediante una classificazione diretta e una classificazione indiretta, che costituiscono il metodo detto "Micmac" che sta per *Matrice d'impacts croisés multiplication appliqués à un classement*. Il metodo MICMAC, che sfrutta le proprietà dei grafi applicate alla matrice strutturale,

permette di studiare la diffusione degli impatti attraverso i percorsi e gli anelli di retroazione, e quindi di attribuire una gerarchia alle variabili sia per ordine di motricità (n° variabili influenzate dalla i-esima) che per ordine di dipendenza (n° variabili che influenzano la i-esima). Nella matrice delle relazioni dirette la somma per riga indica il numero di variabili influenzate direttamente da ciascuna delle altre, indica cioè il grado di motricità di ciascuna variabile; la somma per colonna indica il numero di variabili da cui ciascuna variabile è influenzata direttamente, ossia il grado di dipendenza. Ma esistono numerosi rapporti indiretti che la matrice delle relazioni dirette non riesce ad individuare. Così si ricorre alla matrice delle relazioni indirette, ottenuta elevando a potenze successive la matrice delle relazioni dirette, fino alla stabilità delle gerarchie di motricità e dipendenza. Il raffronto della gerarchia delle variabili nelle varie classificazioni (dirette, indirette) è ricco d'insegnamenti. Permette di confermare l'importanza di alcune variabili che, a causa delle loro azioni indirette, svolgono un ruolo preponderante, benché non fossero state individuate dalla classificazione diretta. I risultati, in termini d'influenza e di dipendenza di ogni variabile, possono essere rappresentati su un piano, l'asse delle ascisse corrispondente alla dipendenza e l'asse delle ordinate all'influenza. E' possibile, in questo modo, non solo individuare le variabili più influenti del sistema studiato, ma anche interessarsi ai vari ruoli delle variabili nel sistema. Quest'analisi ha dunque lo scopo di stimolare la riflessione per far sorgere eventuali nuove idee e mettere in discussione quelle già esistenti. Si giunge, infine, ad un grafico di motricità-dipendenza, nel quale sono evidenziate le posizioni delle variabili. Il gruppo è chiamato a riflettere su di esso, effettuare eventuali nuovi raggruppamenti, eliminare le variabili da ritenere poco esplicative, introdurne di nuove qualora esse siano state escluse nella prima classificazione, individuare le variabili-chiave.

Il gruppo di ricerca è stato dunque impegnato nel censimento delle variabili al fine di prendere in considerazione tutte le variabili interne ed esterne che caratterizzano il sistema studiato e il suo ambiente; questa fase è stata estremamente importante affinché l'analisi fosse il più esauriente possibile, e

non escludere nessun percorso di ricerca. Il gruppo di lavoro è pervenuto, in un brainstorming guidato, all'elenco di variabili di seguito riportato (Tabella 22).

Tabella 22: Sistema dei Green jobs	
1.	Politiche ambientali (comprese quelle concernenti l'agricoltura)
2.	Politiche del lavoro
3.	Offerta formativa
4.	Incontro domanda/offerta
5.	Tutela dei diritti
6.	Sviluppo ricerca scientifica
7.	Innovazione tecnologica
8.	Global change
9.	Politiche sviluppo infrastrutturale
10.	Sviluppo della Green Society
11.	Finanziamenti
12.	Cooperazione internazionale
13.	Integrazione delle politiche

Il passo successivo ha visto lo studio dei rapporti intercorrenti tra queste variabili allo scopo di raggrupparle ed individuare quelle più importanti riducendo, così, la complessità del problema.

In un approccio sistemico, una variabile esiste soltanto per le relazioni che intrattiene con le altre variabili. L'analisi strutturale si preoccupa di studiare le relazioni tra variabili utilizzando una tabella a doppia entrata, chiamata "matrice d'analisi strutturale" che è stata riempita dalle persone che hanno partecipato al gruppo di ricerca.

Le variabili sono state distinte in interne ed esterne al sistema, e poste in una tabella a doppia entrata detta delle relazioni dirette. Il gruppo di esperti, quindi, ha apposto un 1 se ha ritenuto che la variabile di riga influenzi direttamente quella di colonna, in caso contrario ha apposto lo 0. Nella matrice delle relazioni

dirette la somma per riga indica il numero di variabili influenzate direttamente da ciascuna delle altre, indica cioè il grado di motricità di ciascuna variabile; la somma per colonna indica il numero di variabili da cui ciascuna variabile è influenzata direttamente, ossia il grado di dipendenza (Tabella 23).

Tabella 23: Relazioni dirette tra le variabili del sistema dei Green jobs							
	V1	V2	V3	V4	V5	V6	Motricità
V1	0	0	0	0	0	1	1
V2	1	0	0	1	0	0	2
V3	0	1	0	0	1	1	3
V4	1	0	1	0	1	0	3
V5	0	0	0	1	0	1	2
V6	0	1	1	1	1	0	4
Dipendenza	2	2	2	3	3	3	

In base ai risultati di questa fase, sono state individuate le variabili-chiave per lo studio dei green jobs, con le opportune ricadute sugli strumenti di rilevazione che sono stati progettati successivamente.

Di seguito vengono illustrati gli strumenti costruiti per la tecnica in esame con un affondo anche sulle istruzioni che hanno fornito la guida per la corretta compilazione della matrice.

Fase: Scelta delle variabili chiave e degli indicatori

Esiste una relazione d'influenza diretta tra le Politiche ambientali (Variabile N. 1) e le Politiche del lavoro (Variabile N. 2)?

E tra Offerta formativa (Variabile N. 3) e Incontro domanda/offerta (Variabile N. 4)?

Per ogni coppia di variabili indichi 0 se non c'è una relazione di influenza diretta tra esse, 1 se la relazione d'influenza diretta esiste.

Matrice d'analisi strutturale dei Green Jobs per l'analisi delle relazioni dirette													
	V 1	V 2	V 3	V 4	V 5	V 6	V 7	V 8	V 9	V 10	V 11	V 12	V 13
V 1													
V 2													
V 3													
V 4													
V 5													
V 6													
V 7													
V 8													
V 9													
V 10													
V 11													
V 12													
V 13													

V1, V2, ... V13 fanno riferimento alle variabili del sistema di cui fanno parte i Green Jobs (GJ):

SISTEMA DEI GJ
1. Politiche ambientali (comprese quelle concernenti l'agricoltura)
2. Politiche del lavoro
3. Offerta formativa
4. Incontro domanda/offerta
5. Tutela dei diritti
6. Sviluppo ricerca scientifica

7. Innovazione tecnologica
8. Global change
9. Politiche sviluppo infrastrutturale
10. Sviluppo della Green Society
11. Finanziamenti
12. Cooperazione internazionale
13. Integrazione delle politiche

Per compilare le celle della matrice occorre rispondere alla seguente domanda:

Esiste una relazione d'influenza diretta tra le variabili considerate a coppie?

Se la risposta è negativa, si attribuisce il valore 0 (scrivendo 0 nella cella di incrocio tra le variabili considerate, come mostrato nella tabella esempio, qui sotto riportata). Se la risposta è positiva, la relazione d'influenza diretta è denotata con 1, e si attribuisce il valore 1 inserendolo nell'apposita cella.

	V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7	V8	V9	V10	V11	V12	V13
V1	0	1	1	0									
V2	1	0	1										
V3													
V4													
V5													
V6													
V7													
V8													
V9													
V10													
V11													
V12													
V13													

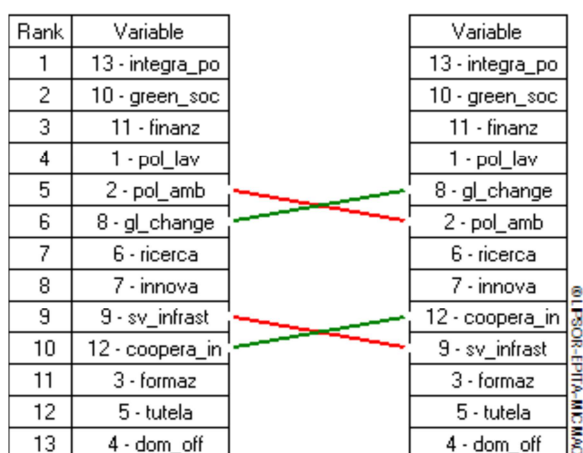
Esempio di compilazione della tabella sulle influenze tra le variabili

Le matrici sono state compilate da sette componenti del gruppo di lavoro, rappresentanti del partenariato di progetto (ERSAF, Regione Lombardia, LIPU, CTS, Comunità Ambiente, FLA, e Green Factor). L'elaborazione delle matrici compilate ha consentito di classificare le variabili individuate in base all'influenza che hanno sulle altre. Le variabili influenti sono quelle la cui evoluzione avrà un

grande impatto sul sistema. In base alla classificazione diretta (matrice degli effetti diretti) che risulta dal gioco di interrelazioni di breve e medio termine, le variabili del sistema più influenti sono l'integrazione delle politiche, lo sviluppo della Green Society, i finanziamenti, e così di seguito in ordine decrescente (Figura 1).

Dall'analisi della classificazione indiretta (matrice degli effetti indiretti) che integra le catene di reazione che necessariamente necessitano di maggior tempo per svilupparsi e quindi che sono di medio e lungo termine, cresce l'impatto del Global Change in termini di influenza indiretta sullo sviluppo dei Lavori verdi, così come quello della cooperazione internazionale (come evidenziato dal segmento in verde). Decresce invece l'influenza delle Politiche ambientali e dello sviluppo infrastrutturale, nel lungo periodo (come evidenziato dal segmento in rosso). Meno rilevante risulta l'impatto di variabili del contesto più vicine allo sviluppo dei Green Jobs, come l'offerta formativa, la tutela dei diritti dei lavoratori e l'Incontro tra domanda e offerta (Figura 2).

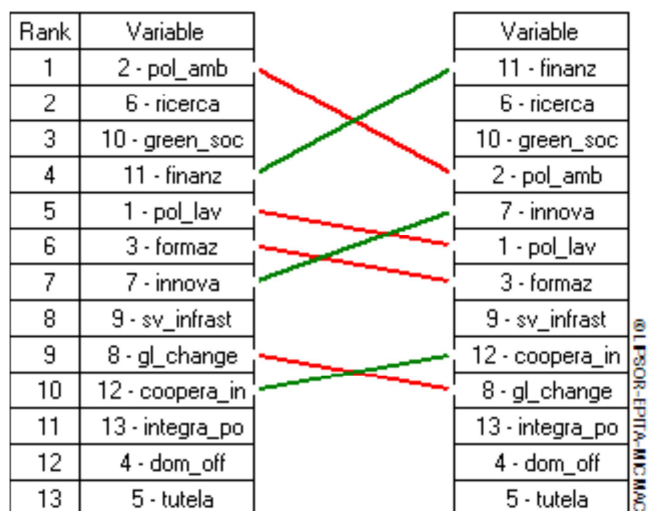
Figura 1: Classificazione delle variabili in base all'influenza. Confronto tra influenza diretta (tabella a sinistra) e indiretta (tabella a destra)



Le variabili dipendenti sono quelle maggiormente sensibili all'evoluzione del sistema. In base alla classificazione diretta, in cima all'ordinamento ci sono le Politiche ambientali (comprese quelle concernenti l'agricoltura), seguita dallo Sviluppo della ricerca scientifica e dalla Green Society. Nel lungo periodo sono però i Finanziamenti la variabile più sensibile ai cambiamenti (Figura 2).

Figura 2 : Classificazione delle variabili in base alla dipendenza. Confronto tra dipendenza diretta (tabella a sinistra) e indiretta (tabella a destra)

Classement par dépendance



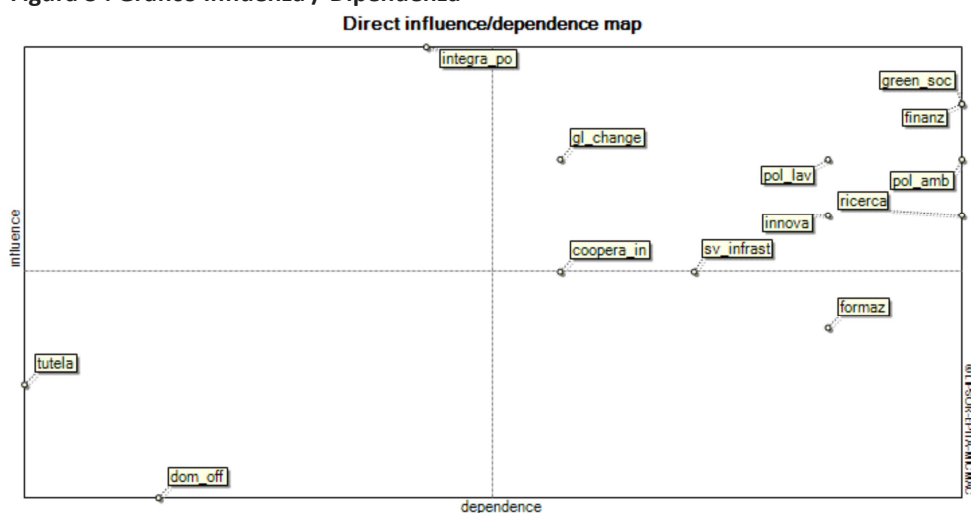
Il grafico Influenza / Dipendenza (Figura 3) illustra la proiezione delle variabili su i due assi che rappresentano l'influenza e la dipendenza. Il Settore in alto a sinistra riporta le variabili influenti o determinanti, ossia quelle che presentano un alto grado di influenza e un basso grado di dipendenza, in questo caso l'integrazione delle politiche. Si tratta della variabile prioritaria per la definizione di strategie di azione.

Il Settore in alto a destra riporta le variabili comunicanti, ossia quelle che altamente influenti e altamente dipendenti: ogni azione che influenza tali variabili avrà ripercussioni su altre variabili e quindi sulla dinamicità del sistema. Si tratta prevalentemente della Green society, dei finanziamenti.

Settore in basso a destra riporta le variabili dipendenti o di risultato, ossia quelle che hanno basso grado di influenza e alto grado di dipendenza; sono influenzate dalle variabili determinanti e da quelle di comunicazione. In base ai risultati, l'offerta formativa risulta la variabile del sistema sottoposta all'impatto delle altre.

Il Settore in basso a sinistra contiene le variabili con basso potere di influenza e scarsa dipendenza. Costituiscono fattori scarsamente connessi con il sistema. A causa del loro sviluppo relativamente autonomo, non sono determinanti per lo sviluppo del sistema e possono essere escluse dall'analisi. Si tratta dell'Incontro tra domanda e offerta e della tutela dei diritti.

Figura 3 : Grafico Influenza / Dipendenza



Scelta delle tecniche di raccolta dei dati

Una volta stabiliti gli obiettivi della ricerca e, in base ad essi, individuato il collettivo su cui indagare e scelte le caratteristiche che possono interessare, si sono predisposte le successive operazioni che hanno permesso il conseguimento dei fini prefissati.

Come anticipato, la diversa natura delle informazioni da raccogliere (connotate per ricchezza e profondità soggettive le une, e per oggettività e standardizzazione le altre) e delle unità di rilevazione interessate ha richiesto l'adozione di diverse tecniche di ricerca:

1. l'indagine Delphi
2. l'intervista con una traccia semi-strutturata, con la possibilità di approfondire le informazioni a livelli diversi a seconda della convenienza del momento e del soggetto interrogato;
3. il Focus Group.

L'Indagine Delphi: caratteristiche della tecnica e modalità di realizzazione

Lo studio del fenomeno dei Green Jobs legati alla Rete Natura 2000 in Lombardia è stata realizzata mediante l'applicazione di un metodo soggettivo di previsione (Delphi) basato su valutazioni espresse da Esperti (Previsori). Nel caso non si disponga di dati oggettivi (come nel caso di fenomeni nuovi) la previsione può infatti essere ottenuta solo mediante dati soggettivi, così come nel caso di previsioni di lungo periodo, nelle quali l'orizzonte temporale è talmente lontano da scoraggiare qualunque tentativo di previsione con metodi che usano dati oggettivi (Pacinelli, 2008).

I metodi soggettivi - o anticipativi (Isernia 1987) - si basano sulle valutazioni espresse da esperti, singoli o in gruppo, che hanno assunto centralità nei percorsi di ricerca previsionale allorché non si rendessero disponibili dati quantitativi sui fenomeni studiati. Tra i metodi soggettivi i più diffusi sono quelli cosiddetti

“degli esperti”. Dal punto di vista logico, essi si basano su argomenti “per esperto” o “per autorità” le cui conclusioni sono sostenute in base alle affermazioni da parte di individui considerati competenti per l’ambito in cui si inserisce il fenomeno da studiare.

Il metodo Delphi è stato pensato e sviluppato dall’Ufficio Studio e Ricerche della Rand Corporation tra gli anni ‘40 e ‘50 ad opera di diversi studiosi (Olaf Helmer, Theodore J. Gordon e Norman C. Dalkey). Negli anni ‘60 c’è stato il boom del suo utilizzo che ne ha dato vita a diverse versioni. Il metodo Delphi e “l’utilizzazione sistematica di un giudizio intuitivo di un gruppo di esperti” (Dalkey e Helmer 1963). Esso si basa sostanzialmente sull’interrogazione di un panel di esperti per giungere a convergenze d’opinione e trovare il consenso su argomenti. Per convergenza di opinioni si intende un “processo di comunicazione strutturata che convoglia più pensieri competenti sulla questione trattata, verso conclusioni il più possibile condivise” (Pacinelli 2008: 120). Dalkey (1969a) divide l’informazione in tre elementi che si collocano su un segmento: ad un estremo troviamo la conoscenza, ossia quel genere di informazione provata da evidenza empirica. All’altro estremo del segmento, la speculazione, basata su fondamenta labili o inesistenti. Tra i due estremi del segmento si trova un’area grigia, definita saggezza, intuizione, o giudizio informato (Adler e Ziglio 1996). Il giudizio informato è il cardine dell’assunto teorico del Delphi: è in esso implicito il rifiuto di etichettare come ‘mera speculazione’ ciò che non è definibile come conoscenza. La procedura consiste nel “prospettare uno o più temi ad un gruppo di esperti affinché ne forniscano successive valutazioni, modificate, di volta in volta, in rapporto ad un processo di apprendimento che porti all’espressione di un’opinione di gruppo” (Marbach 1980: 135). Aspetti fondamentali della procedura sono l’anonimato, che consente di ovviare all’errore derivante dalla leadership e tutelare la reputazione scientifica dell’esperto, e la risposta di gruppo, che stimola i singoli a sintetizzare il proprio pensiero. A questo proposito Marbach nota come il metodo assolva “ad una funzione essenzialmente maieutica: pone in essere, cioè, una comunicazione bidirezionale tra persone le quali posseggono conoscenze (circa fenomeni complessi) che non sanno

esprimere sotto forma di variabile” (Marbach 1980: 187). Altro aspetto fondamentale è il processo iterativo, che consente agli esperti di rivedere, riordinare e precisare il proprio contributo. La procedura prevede la somministrazione successiva della stessa domanda e di una sintesi statistica (intervallo interquartile) dei risultati dell’iterazione precedente. Gli estremi dell’intervallo interquartile (1° e 3° quartile) e le motivazioni sono rese note a tutti gli esperti in forma anonima. Successivamente si tratta di iterare questa operazione e chiedere agli esperti di riformulare le valutazioni ad ogni passo. Nelle successive iterazioni, alle motivazioni si aggiungono delle contro motivazioni e da questa procedura si trae il termine “ conferenza delphi” (Pacinelli 2008). Il metodo Delphi è noto in letteratura per il suo uso nelle previsioni soggettive, ma la sua virtù principale non risiede tanto nelle sue qualità previsionali, quanto nella sua capacità di generare un’intelligenza collettiva in convergenza delle opinioni e al riparo dagli errori di leadership e di gruppo pensiero (Pacinelli 2008). L’assunto teorico alla base del metodo è che i giudizi informati di gruppo siano più attendibili di un giudizio individuale (Helmer, 1963; 1964, Brown e Helmer, 1964, Scheibe et al, 1975, Dalkey, 1969). Per questo diverse sono state le ricerche durante gli anni ‘60 e ‘70 volte a dimostrare come il metodo sia più adeguato rispetto alle tecniche di discussioni di gruppo tradizionali (conferenze, brainstorming, focus group, ecc.), per affrontare problemi per la comprensione dei quali l’informazione più utile è il giudizio di persone ben informate (Dalkey, 1969, 1975, Scheibe et al., 1975). Chiave del successo del metodo Delphi è la selezione dei partecipanti. I risultati dell’indagine dipendono infatti dal grado di competenza dei componenti del panel, per cui è essenziale includere esperti in grado di rispondere sulle questioni affrontate. E’ infatti molto più importante scegliere le persone giuste che scegliere quante persone includere nel panel in quanto, a differenza delle indagini statistiche classiche, non si deve cercare di costruire un campione numeroso o rappresentativo di un collettivo più ampio . Mentre nelle indagini statistiche campionarie si assume che i partecipanti siano rappresentativi di una popolazione e senza particolari conoscenze, nel Delphi, viceversa, ci si avvale di

individui con particolari competenze e non rappresentativi di alcun collettivo. Ci sono studi che dimostrano la validità del metodo indipendentemente dalla numerosità del panel a condizione che la scelta degli esperti sia la più attenta possibile. Dall'analisi del comportamento decisionale degli esperti emergono profili abbastanza stabili delle caratteristiche comuni a molti di loro. In particolare gli esperti sembrano aver sviluppato maggiormente le abilità percettivo-attentive (che consentono loro di rilevare informazioni che i non esperti nemmeno riescono a vedere), la capacità di discernere tra informazioni rilevanti ed irrilevanti (nell'indagine si è chiesto agli esperti di fornire valutazioni di rilevanza delle questioni poste), la capacità di semplificare i problemi complessi ed una elevata abilità nell'individuare e selezionare le variabili chiave. Ma anche una maggiore creatività in relazione a nuove strategie decisionali, una maggiore capacità di ricorrere ad automatismi cognitivi nel processo decisionale, una migliore reazione alle eccezioni strategiche generate da scostamenti dalle procedure acquisite, un forte senso di responsabilità per le scelte effettuate. Gli esperti vengono in genere identificati in base alla letteratura, ovvero in quanto autori che hanno pubblicato sul tema, ma anche sulla base di indicazioni provenienti dalle istituzioni competenti; in ultimo gli stessi esperti possono indicare potenziali partecipanti all'indagine. La maggior parte degli studi utilizzano panel composti da 15-35 esperti.

Il primo round dell'Indagine Delphi "Green Jobs e Natura 2000" ha visto l'invio di un questionario (si veda l'Allegato 1) con 6 quesiti aperti a 17 esperti provenienti da Università ed istituti di ricerca, associazioni di categoria, enti gestori siti Natura 2000 in Lombardia (inclusi Parchi), associazioni ambientaliste e di rappresentanza. Il primo round si è svolto dal 4 aprile al 15 maggio 2014. L'analisi delle risposte fornite in forma aperta al primo questionario sono state analizzate definendo, per il questionario del secondo round (si veda l'Allegato 1), tre domande con modalità di risposta chiuse, inerenti i temi:

- Vincoli o Ostacoli alla valorizzazione dei Siti Natura 2000;
- Professioni di cui avrebbe bisogno il contesto dei siti Natura 2000;

- Azioni da realizzare per lo sviluppo dei Green Jobs legati alla Rete Natura.

Al fine di rilevare la probabilità del verificarsi degli eventi entro una certa data, il secondo questionario conteneva quesiti relativi alle probabilità (in %) di accadimento all'orizzonte temporale definito (2020) per ognuno dei singoli eventi; alla rilevanza dei singoli eventi, con valutazioni da uno a cento che esprimano il grado d'importanza dell'evento. In particolare, nel caso del primo quesito, relativo ai Vincoli o ostacoli alla valorizzazione dei Siti Natura 2000, è stato chiesto agli esperti di stimare la probabilità che ciascun vincolo ha di essere superato entro l'anno 2020. In relazione al secondo quesito, sulle Professioni, è stato chiesto agli esperti di stimarne il grado di copertura del fabbisogno occupazionale attuale e futuro (al 2020). Infine, per ciò che concerne le Azioni da realizzare per lo sviluppo dei Green Jobs legati alla Rete Natura è stato chiesto agli esperti di stimare la probabilità delle stesse di verificarsi entro l'anno 2020. Per ciascuno dei quesiti, e degli item riportati, è stato chiesto agli esperti di auto-valutare la propria competenza nel fornire le valutazioni. Il secondo round dell'indagine Delphi si è svolto dal 10 Giugno al 21 luglio 2014 e ha coinvolto i 17 esperti che hanno risposto al primo round dell'indagine, ovvero il totale degli esperti che hanno dato la propria disponibilità a partecipare.

Al secondo questionario hanno risposto 14 esperti su 17. I risultati della seconda iterazione, riportante le valutazioni degli esperti in termini di rilevanza, probabilità di superamento degli ostacoli, grado di copertura del fabbisogno occupazionale nel caso delle professioni e probabilità di accadimento delle azioni, sono stati analizzati calcolando la sintesi statistica (intervallo interquartile) di ciascuna delle valutazioni espresse. La scelta dell'intervallo interquartile è motivata dal fatto che esso contiene la metà delle valutazioni espresse dai componenti del panel ed è un buon punto di partenza per l'obiettivo di far convergere le valutazioni del panel verso un intervallo di variazione più ridotto. Il questionario utilizzato per la terza iterazione (si veda l'Allegato 1), conteneva l'invito a fornire le valutazioni per gli stessi eventi all'interno dell'intervallo costituito dal primo quartile della distribuzione delle

valutazioni (che ne contiene il 25% e ne esclude il 75%) e il terzo quartile (che ne contiene il 75% e ne esclude il 25%). Invitando i partecipanti a fornire le proprie valutazioni all'interno dell'intervallo interquartile, non li si voleva obbligare a limitare le proprie valutazioni, ma solo chiedere a coloro che ritengono opportuno dare valutazioni esterne agli estremi degli intervalli interquartili, di fornire delle motivazioni scritte ed anonime per ciascuno degli eventi interessati.

Riepilogando, l'indagine Delphi ha visto la realizzazione delle seguenti fasi:

1. Scelta dei partecipanti (formazione del panel);
2. Preparazione del questionario per la prima iterazione (domande aperte);
3. Somministrazione e ritiro del questionario della prima iterazione;
4. Elaborazione dei dati del questionario della prima iterazione;
5. Stesura del questionario per la seconda iterazione (valutazioni di probabilità);
6. Somministrazione e ritiro del questionario della seconda iterazione;
7. Elaborazione dei dati del questionario per la terza iterazione;
8. Stesura del questionario per la terza iterazione (intervalli e motivazioni);
9. Somministrazione e ritiro questionario della terza iterazione;
10. Presentazione e commento dei risultati.

Focus group

Il focus group è un'intervista di gruppo focalizzata su un argomento preciso che il ricercatore vuole studiare in profondità.

La prima utilizzazione di questo strumento risale agli anni quaranta dello scorso secolo quando Merton fu invitato da Lazarsfeld ad osservare una sessione di ricerca, che quest'ultimo stava conducendo alla Columbia University, sulle reazioni della popolazione ai programmi radiofonici. Giudicando poco efficace il lavoro dell'intervistatore, Merton suggerì di lasciar parlare liberamente i partecipanti. Nacque così l'intervista focalizzata di gruppo o semplicemente intervista di gruppo (oggi più conosciuta come focus group) che dal 1950 al 1980 è stata utilizzata prevalentemente nella ricerca di mercato.

L'impiego sempre maggiore, in questi ultimi anni, anche all'interno della ricerca sociale, deriva dalle caratteristiche del focus group che, in quanto strumento di rilevazione rivolto al gruppo, permette di studiare atteggiamenti ed esperienze di diverse persone su specifici argomenti e di esplorare come sono espressi e costruiti socialmente i diversi punti di vista. Si tratta di una vera e propria discussione, carattere peculiare del focus, che si svolge all'interno del gruppo e che viene moderata dal ricercatore il quale pone le domande.

La situazione che si viene a creare è simile a quella di un "gruppo naturale" in quanto il contesto della discussione è informale ed amichevole, nonostante il gruppo sia formato da persone scelte dal ricercatore in base allo scopo della ricerca. E' pur vero, come ricorda Melucci (1984), che un gruppo formato in una situazione di ricerca si trova in una condizione sperimentale per cui non è detto che si comporti in modo naturale. Al di là dell'equivoco che il termine naturale può creare, come vedremo più avanti, l'utilizzo di gruppi omogenei nell'organizzazione dei focus group rende più spontanei sia le modalità di interazione tra i partecipanti sia lo svolgimento del dibattito.

La discussione viene guidata dal moderatore che pone delle domande o dà semplicemente degli input mediante parole chiave, per stimolare il dibattito. Il

ruolo del conduttore è molto complesso perché si orienta su più fronti. Da un lato deve stimolare la discussione all'interno del gruppo quindi ricopre il ruolo più circoscritto dell'intervistatore. Seguendo una traccia strutturata precedentemente, propone al gruppo tutte le domande e i temi inerenti l'argomento di studio. Dall'ascolto delle risposte deve anche chiedere chiarimenti o approfondimenti di alcuni pensieri individuali e dev'essere capace di porre ulteriori domande, seppur non previste dalla traccia. Dall'altro ricopre il ruolo dell'osservatore in quanto deve essere capace di cogliere tutti quei segnali non verbali che sono altrettanto significativi e informativi. Bisogna tenere lo sguardo tanto sul gruppo nella sua interezza quanto sui singoli componenti. Il moderatore inoltre deve cercare di non influenzare in alcun modo le risposte dei partecipanti. A questo proposito egli dev'essere più un facilitatore della discussione che non un controllore del gruppo. Una presenza eccessivamente invasiva rischia di creare effetti distorsivi e spezza la naturalezza della discussione. In quanto moderatore, infine, deve dare voce a tutti i partecipanti cercando di regolare la discussione onde evitare sovrapposizioni di voci o la monopolizzazione del dibattito da parte di alcuni partecipanti alla discussione. Accanto alla figura del moderatore c'è quella dell'assistente o del segretario. Questi ha il compito di scrivere tutto quanto viene detto durante la discussione, segnando in ordine tutti gli interventi degli intervistati. In realtà è molto difficile riuscire a trascrivere letteralmente parola per parola le frasi dei partecipanti soprattutto in quei momenti in cui il dibattito è particolarmente acceso. In questo caso viene in aiuto la registrazione. Al termine di ogni focus il moderatore ed il segretario si scambiano le loro opinioni sulla discussione di modo da mettere in evidenza quegli elementi cruciali che verranno poi approfonditi in sede di analisi. E' importante che questo avvenga subito dopo il focus in quanto entrambi ricordano ancora bene quello che è stato detto e le loro sensazioni e impressioni sono ancora molto vive. I due collaboratori si pongono alcune domande rispetto all'argomento discusso. Se, per esempio, c'è stato un tema che ha coinvolto in misura maggiore il gruppo o se ci sono state delle differenze sostanziali rispetto alle discussioni precedenti. In questo modo si possono

mettere in evidenza gli aspetti positivi e negativi del focus, che sono d'aiuto per eventuali modifiche della traccia.

Tutta la discussione viene registrata sia attraverso gli appunti del moderatore e dell'assistente sia attraverso i registratori. Visto che la discussione dev'essere la più spontanea possibile, il moderatore, per non bloccare o distrarre i partecipanti, deve prendere degli appunti molto veloci.

La registrazione mediante supporti elettronici è molto utile perché permette di cogliere tutti gli aspetti della conversazione. I registratori devono essere posizionati con cura cercando di coprire al meglio la voce di tutti i partecipanti. Un modo molto semplice per verificarlo consiste nel riascoltare la registrazione subito dopo la presentazione degli intervistati ma spesso si rischia di sottoporre i partecipanti ad un inutile imbarazzo.

L'analisi del focus può essere condotta in modi differenti. La Zammuner ne distingue principalmente due: l'approccio etnografico e l'analisi del contenuto. Mentre il primo è rigorosamente qualitativo e si basa sull'analisi sistematica delle trascrizioni delle registrazioni con citazioni testuali del gruppo, il secondo ha natura quantitativa e consiste nella creazione di categorie di contenuto alle quali può essere attribuito anche un valore numerico.

Lo strumento mediante il quale sono state raccolte le opinioni degli esponenti del settore ecoturistico è il focus group. Trovandoci all'interno di quel contesto che Reichenbach (1951) ha definito della scoperta, quindi in un ambito esplorativo, ci è apparso idoneo l'uso dei focus group per comprendere il punto di vista dei testimoni privilegiati.

Nello specifico sono stati coinvolti nel focus group esponenti, a vario titolo, dei seguenti enti:

- Associazione Sentierando
- Cooperativa Sociale Eliante
- Club Alpino Italiano
- Touring Club Italiano
- Mountain Wilderness Lombardia

La composizione del gruppo

Per indagare il tema in questione è stato scelto un gruppo cosiddetto omogeneo (Zammuner 2003). Questo tipo di gruppo, a differenza di quelli disomogenei, ha la particolarità di essere composto da persone ritenute simili per alcune caratteristiche. Nel nostro caso i testimoni intervistati sono tutti esponenti di enti ed associazioni afferenti al settore dell'ecoturismo

Allo stesso si è dovuto affrontare il problema alla mancata conoscenza reciproca tra i partecipanti: le persone che si conoscono hanno meno difficoltà a interagire tra di loro piuttosto che con persone sconosciute. La mancata esplicitazione di alcuni pensieri è stata risolta con la richiesta di chiarimenti e approfondimenti da parte del moderatore.

Sono state scelte tipologie di istituzioni di appartenenza differenti: questa scelta deriva dal desiderio di scoprire se esistono differenti idee in base all'ente rappresentato nonché dalla necessità di ricoprire esperienze del settore diverse dettate proprio dall'esperienza lavorativa diversa.

Sebbene spesso nell'organizzazione dei focus si scelgano gruppi omogenei anche nell'appartenenza al genere maschile o femminile, in questo caso non si è ritenuta essenziale la distinzione tra i sessi.

Per quanto riguarda il numero dei partecipanti al focus sono state rispettate le indicazioni fornite dalla vasta letteratura sullo strumento in questione. Dato che l'obiettivo della ricerca è quello di raccogliere più informazioni possibili compiendo un'esplorazione dei pensieri degli intervistati si è ritenuto utile scegliere un campione ampio (Zammuner 2003). La numerosità dei partecipanti è stata comunque influenzata dalle esigenze organizzative per cui non è stato sempre possibile reperire testimoni secondo la richiesta fatta dal gruppo di ricerca che prevedeva la partecipazione anche di altri enti.

La costruzione della traccia

Per la conduzione dei focus group è stata predisposta una traccia (si vedanogli Allegati) contenente un percorso strutturato di domande da sottoporre agli

intervistati. L'utilizzo delle domande articolate ha permesso di rendere confrontabili le risposte date dai testimoni all'interno del focus e delle altre interviste che sono state condotte rispetto agli altri settori: i quesiti sono gli stessi per tutti e si susseguono più o meno nello stesso ordine.

Ricorrere all'impiego di una griglia di discussione strutturata non significa avere un approccio rigido nella conduzione e nel caso di un campione costruito col criterio dell'omogeneità intragruppo e dell'eterogeneità intergruppo garantisce una sicurezza maggiore al moderatore meno esperto. Sapere esattamente che cosa chiedere e in quale ordine farlo può aiutare a contenere le ansie che ciascun incontro con un nuovo gruppo può suscitare.

Le domande devono assolvere due funzioni essenziali: ottenere le informazioni desiderate e stimolare la conversazione nel gruppo. Per questa ragione sono state formulate nella maniera più chiara e semplice possibile, onde permetterne la immediata comprensione a tutti gli intervistati.

Per ottenere informazioni approfondite e per agevolare la discussione, le domande sono state formulate rigorosamente in forma aperta. Questo formato inoltre consente ai partecipanti di usare il proprio linguaggio e le proprie categorie di significato. Un'altra caratteristica delle domande è la retrospettività (Albanesi 2004) che ha consentito agli intervistati di riflettere sulle proprie esperienze e di ricostruirne il contesto. Per facilitare questo tipo di riflessione i quesiti sono stati formulati dal generale al particolare come è tipico poi del modello strutturato.

Lo schema di riferimento per la strutturazione dell'ordine e del tipo di domanda è quello suggerito dalla Zammuner (2003). Dopo una breve introduzione nella quale si spiega ai partecipanti lo scopo dell'intervista e si introduce il tema che verrà trattato, si parte con un giro di presentazioni. Questo momento è servito a far sciogliere il ghiaccio tra i partecipanti.

Prima di iniziare la discussione è opportuno dettare alcune regole che servono a rendere fluido lo svolgimento dell'intervista. In particolare, sono state spiegate le regole dell'interazione: la discussione si deve svolgere solo tra i partecipanti quindi, per quanto possibile, non devono considerare il moderatore come

interlocutore. Darsi del “tu” facilita la conversazione che si deve svolgere, se possibile, senza sovrapposizioni di voci.

La prima domanda ha lo scopo di introdurre il tema rispetto al settore: “Potreste descriverci quale è il grado di sviluppo del settore ecoturistico in Lombardia”.

Una volta avviata la discussione e la riflessione sul tema, si passa alla fase di transizione. Le domande che seguono, mirano a sapere qual è l’opinione riguardo allo sviluppo delle professioni green all’interno del settore e come incide su questo sviluppo la localizzazione delle imprese e delle associazioni sui siti appartenenti alla Rete Natura 2000.

In questo modo si inizia ad abbassare il livello di generalità della discussione e ci si avvicina all’ambito dell’esperienza personale. La conversazione prende forma grazie al richiamo all’esperienza diretta ed aumenta anche il grado di coinvolgimento. Le varie domande che vanno a costituire questa parte dell’intervista indagano i cambiamenti occupazionali, i vincoli e le opportunità allo sviluppo dei green jobs. Queste domande sostanziali rappresentano il fulcro del focus. Dopo aver ottenuto questo resoconto, si affronta il tema della domanda di professioni green e del fabbisogno formativo che attiene a queste figure professionali.

La domanda finale è quella che chiude la discussione. In questa fase si dà modo ai partecipanti di riflettere su ciò che è stato detto durante l’intervista. Per chiarire quali sono stati i punti fondamentali si è deciso di fare degli affondi riguardo ad alcune professioni green menzionate dagli intervistati stessi durante la conversazione di gruppo.

Lo svolgimento del focus è stato fissato tra i sessanta ed i novanta minuti, è stato necessario calcolare i tempi di risposta per ogni domanda onde evitare che a causa del tempo non sufficiente non venissero posti tutti i quesiti stabiliti. Il tempo per ogni domanda è stato calcolato in base all’importanza della domanda stessa perché ovviamente quelle chiave richiedono una risposta più elaborata rispetto alle altre.

Il setting

La scelta del luogo all'interno del quale si deve svolgere il focus è molto importante perché deve permettere un andamento sereno della discussione. Nel nostro caso non ci sono stati problemi dal punto di vista dell'accessibilità visto che il focus si è svolto all'interno di una delle sale riunioni della sede della Regione Lombardia di Milano. Il comfort è stato curato dagli ospiti della struttura. Non vi sono state interruzioni provocate dagli esterni. Le sedie sono state disposte in circolo in modo da permettere a tutti i partecipanti, compreso il moderatore, di guardarsi negli occhi. Il gruppo è stato disposto intorno ad un tavolo affinché ogni partecipante potesse avere davanti a sé il foglio con il suo nome scritto.

Data questa sistemazione anche l'assistente del conduttore è stato inserito nel cerchio altrimenti non sarebbe riuscito a leggere i nomi dei partecipanti. L'utilizzo del tavolo è stato necessario anche per il posizionamento dei registratori che sono stati orientati verso gli intervistati.

E' doveroso a questo punto un inciso proprio riguardo alla registrazione: i partecipanti sono stati avvisati anticipatamente della necessità di registrare l'intervista.

Grazie alla disposizione circolare è stato possibile servirsi spesso della comunicazione non verbale. Lo scambio di alcuni sguardi ha consentito il maggiore coinvolgimento dei partecipanti.

L'analisi interpretativa

Per affrontare l'analisi dei focus group è stato scelto l'approccio etnografico di cui sopra.

L'analisi dei dati all'interno di questo approccio consiste in una descrizione il più accurata possibile di quello che hanno detto i partecipanti. Partendo dalla trascrizione integrale delle registrazioni di ogni discussione vengono interpretati i dati raccolti. Essendo un'operazione del tutto soggettiva si rende impossibile la generalizzazione dei risultati.

L'interpretazione deve prescindere dalle idee che il ricercatore ha già rispetto all'argomento trattato anzi egli dev'essere talmente bravo da cercare di non

influenzare l'analisi col proprio punto di vista. D'altronde ha dovuto fare lo stesso sforzo durante la discussione.

L'analisi dei focus group è diversa da quella che viene fatta per le interviste individuali. I dati raccolti sono infatti il frutto dell'interazione di più persone. All'interno del gruppo le opinioni si modificano nel corso della discussione perché i partecipanti si influenzano a vicenda. L'effetto interattivo del focus crea spezzoni di conversazione in cui i partecipanti si interrompono, non portano a termine le frasi, si fraintendono, cambiano d'improvviso argomento di conversazione e così via. Ecco lo scarto esistente tra il linguaggio parlato e quello scritto. Nella fase di trascrizione questo scarto è più che evidente data l'enorme quantità di tempo che questa fase richiede. È importante che siano riportati per iscritto tutti i discorsi che sono stati fatti dal gruppo il che significa tutte le voci delle persone che parlano in sovrapposizione, tutte le frasi, comprese quelle incomplete o interrotte, tutti gli stralci di conversazione, incluse le semplici espressioni di accordo con chi parla.

La presenza di altri elementi quali l'osservazione della prossemica, della gestualità, l'ascolto dei silenzi, rende l'analisi dei focus ancora più complessa nella misura in cui non si può prescindere da queste componenti che creano un'immagine più completa del contesto. Il focus group rappresenta proprio l'esempio pregnante di come i significati siano influenzati dal contesto in cui vengono prodotti. Non esiste un focus uguale ad un altro ed il suo significato è interpretabile solo in relazione alla situazione particolare.

Interviste semi strutturate

L'intervista è una conversazione tra un intervistatore che la inizia e la conduce (proponendo una serie di domande più o meno specifiche sui temi della ricerca) e uno o più intervistati che si ritiene siano nelle condizioni di fornire le risposte.

È utilizzata per:

- indagare su giudizi, valori, convinzioni, opinioni ed aspetti della cultura non facilmente indagabili attraverso l'osservazione;
- ottenere informazioni sulle azioni già osservate sia per comprenderle maggiormente sia per scoprirne i motivi che le hanno incentivate;
- rilevare notizie su fenomeni ormai scomparsi ma ancora contenuti nella memoria delle persone intervistate.

Si definisce intervista semi strutturata una intervista in cui l'intervistatore dispone di una lista contenente temi fissati in precedenza, sui quali raccoglie tutte le informazioni che ritiene utili. Spesso oltre alla lista degli argomenti il ricercatore ha in mano una breve serie di domande che, data la loro rilevanza per la ricerca, deve obbligatoriamente porre all'intervistato. L'intervistatore però può realizzare questo suo compito con una certa autonomia perché:

- può porre le domande predeterminate nell'ordine che ritiene più utile caso per caso;
- può formulare le domande nel modo che ritiene più adatto all'intervistato (ogni volta che è solo segnalato il tema).

L'intervista semi-strutturata, essendo una forma di intervista flessibile e centrata sul soggetto, riesce a sollecitare risposte più sincere di quella strutturata, in particolare quando:

- l'oggetto di studio è molto complesso;
- i problemi affrontati sono delicati e imbarazzanti.

Il ricercatore per ottenere una effettiva partecipazione deve anche tenere uno stile di conduzione non direttivo che prevede da una parte l'astensione da ogni valutazione, dall'altra un atteggiamento di disponibilità, accettazione ed interesse.

Come per l'intervista in profondità anche in quella semi strutturata si consiglia di usare il registratore, come è stato opportunamente fatto durante lo svolgimento delle interviste realizzate sul campo.

In particolare le prime interviste realizzate hanno visto il coinvolgimento di un esponente della CCIAA di Milano, come osservatorio privilegiato delle dinamiche che riguardano il contesto produttivo lombardo. Nello specifico si è trattato del Responsabile del Servizio Adempimenti Ambientali). La seconda intervista ha avuto come referenti i rappresentanti del mondo delle imprese lombarde, ascoltando la 'voce' dell'Associazione delle imprese industriali e del terziario - Assolombarda - nelle parole dei Responsabili dell'Area Formazione, Scuola, Università, Ricerca e del Settore Territorio, Ambiente, Energia, e di una realtà associativa portatrice di una *best practice* dell'incontro tra la domanda e l'offerta di lavoro green sul territorio Lombardo, rappresentata dall'associazione Greenin'People.

Una volta inquadrato il tema nel contesto produttivo regionale, si è proceduto con l'approfondimento di due settori (forestale e turistico) ed è stata condotta un'intervista semi strutturata con due rappresentanti del settore forestale. Nello specifico sono stati intervistati il Dirigente della Struttura Sviluppo e Gestione Forestale della Regione Lombardia ed il Direttore del Consorzio Forestale Alta Valtellina.

CONCLUSIONI

Il senso di questo lavoro è quello di disegnare, attraverso l'uso dei dati a disposizione, una mappa degli sviluppi occupazionali nelle aree Natura 2000.

L'orizzonte che ci si è voluti dare è quello del 2020. Sufficientemente vicino per poter pianificare con efficacia e per poter tracciare dei ragionamenti di sviluppo credibili. Sufficientemente lontano perché possano essere applicate politiche di gestione, economiche o formative atte a modificare, in maniera sostanziale, l'attuale assetto socio-economico.

È evidente che le professionalità oggi rappresentate dalle oltre trentaseimila unità che lavorano nelle aree Natura 2000 della regione Lombardia non sembrano sufficienti per il superamento delle difficoltà di gestione, coordinamento e sviluppo di queste aree. Solo una piccola parte degli attuali lavoratori delle aree Natura 2000, circa settecento, sono tuttavia attivi nella gestione diretta delle aree.

Perché l'occupazione aumenti, o migliori qualitativamente, sono necessarie azioni che attivino o ri-attivino dei percorsi virtuosi e sono necessarie quelle risorse economiche che sappiamo essere decisive nella creazione di nuova occupazione nella misura di 30.000 nuovi posti di lavoro per ogni miliardo di euro investito.

La circolarità del sistema è dimostrata proprio dal fatto che tali risorse economiche, lungi dall'essere reperibili nel breve tempo dai bilanci pubblici, sono invece attivabili attraverso progetti di tipo europeo, da qui il ricorso a figure professionali esperte in europrogettazione e gestione delle diverse opportunità di finanziamento.

Il richiamo alla formazione è, quindi, il grimaldello principale del superamento di ogni ostacolo allo sviluppo delle aree Natura 2000 ed è una costante, sia che si parli di governance in generale, sia di settori specifici della produzione o dei servizi.

In base all'analisi condotta, gli stakeholder e gli esperti consultati di questo non sembrano dubitare e anzi insistono proprio sulla specializzazione delle competenze e sulla loro applicabilità in senso trasversale.

Le professionalità rilevate sono il frutto dell'unione di competenze diverse, per cui, per esempio, lo stesso agronomo può ripresentarsi in forme diverse e in momenti diversi di un processo produttivo o dei servizi. Anche per questo le

personalità intervistate hanno spesso insistito sul mercato formativo piuttosto che direttamente sul mercato del lavoro.

C'è, inoltre, un aspetto di tipo culturale che emerge soprattutto dalle interviste agli esperti, vale a dire il superamento di una concezione che voleva le ragioni della conservazione opposte o concorrenti con quelle relative allo sviluppo economico. Va da sé che per loro natura Sic e ZPS sono cosa diversa dalle aree protette tradizionali e non è un caso se spesso queste aree sono state individuate in aree agricole o comunque fortemente attraversate dalla mano dell'uomo. Le necessità di un territorio antropizzato, in alcuni casi fortemente antropizzato, sono apparse come inconciliabili con la conservazione di specie viventi o di interi habitat. Era vero? Per certo è stato fonte di pregiudizio. Non è un caso che emerga da questa ricerca la necessità di ampliare le competenze e le conoscenze di figure professionali che, sulla carta, hanno sempre avuto finalità diverse (per fare un esempio fra i tanti: il naturalista e l'agricoltore).

Il naturalista dovrà, nel futuro, avere necessariamente competenze socio-economiche del territorio, così come l'agricoltore non potrà più ignorare le necessità di conservazione del suo habitat.

La ricomposizione di questo conflitto, a volte presunto a volte concreto al punto che non è rara la diffidenza con la quale alcune popolazioni locali si siano approcciate ai siti Natura 2000, è la costruzione di un nuovo modello di sviluppo che ci piacerebbe definire "sostenibile" secondo l'accezione del Rapporto Brundtland che, nella seconda metà degli anni Ottanta del secolo scorso, lo definì come "uno sviluppo che soddisfi i bisogni del presente senza compromettere la possibilità delle generazioni future di soddisfare i propri". Che metteva insieme, in maniera necessaria e indissolubile, la giustizia ambientale con quella sociale.

La creazione di posti di lavoro, soprattutto di green jobs, grazie all'esistenza delle rete Natura 2000 sembra concretizzare questa definizione.

Non si tratta infatti solo di creare nuova occupazione, ma anche buona occupazione (la definizione ci arriva dal primo rapporto Ilo-Unep sui green jobs già richiamato in questa ricerca). Numerose fonti istituzionali e ricerche fra quelle che abbiamo citato riconoscono come le professioni verdi siano lavori ad alto valore aggiunto, che modificano qualitativamente il mercato del lavoro e riqualificano il lavoratore stesso.

Un processo, nei fatti, inverso a quanto accaduto dagli anni Settanta in poi nei paesi industrializzati, dove i lavoratori hanno via via perso valore e rappresentanza.

La specializzazione e l'alta professionalizzazione che i green jobs che scaturiranno dalla gestione delle aree Natura 2000 rappresentano un passo in questa inversione di tendenza.

Una riqualificazione non solo economica della società, attraverso appunto la creazione di maggiore occupazione, ma anche qualitativa attraverso il miglioramento delle competenze e delle conoscenze dei singoli individui.

La stessa valorizzazione dei tessuti socio-economici delle aree Natura 2000 rappresenta di per sé uno strumento di rivalorizzazione e di superamento di vecchie e possibili resistenze nel cogliere un rapporto fra uomo e natura che valorizzi entrambe e non veda vincitori e vinti.

La storia recente della stessa green economy italiana racconta, da Nord a Sud, dal Tirreno all'Adriatico, come imprese, istituzioni e, in ultima analisi, le persone abbiano saputo cogliere la sfida dell'innovazione e battendosi contro la crisi, ristrutturando imprese, ricostruendo tessuti sociali ed economici a rischio, e creando nuova e buona occupazione.

I dati che abbiamo fin qui raccolto e le opinioni degli esperti ci dicono che la conservazione è un'occasione di sviluppo. Ovviamente sostenibile.

BIBLIOGRAFIA

- Adler, M., Ziglio, E., 1996 (a cura di) *Gazing into the Oracle: The Applications of the Delphi Method to Public Policy*, Jessica Kingsley Ltd., London
- Albanesi C., 2004, *I focus group*, Roma, Carocci
- Ammassari R., Palleschi M.T., 2011, Lauree ambientali triennali - Inserimento lavorativo e prosecuzione degli studi, Roma, Isfol
- Bichi R., 2007, *La conduzione delle interviste nella ricerca sociale*, Roma, Carocci
- Brown, B., Helmer, O., 1964, *Improving the Reliability of Estimates Obtained from Consensus of Experts*, The RAND Corporation, Santa Monica
- Camarsa G. et al., 2013, LIFE creating green jobs and skills, Luxembourg, Publications Office of the European Union
- Strietska-Ilina O., Hofmann C., Durán Haro M.; Jeon S., 2012, Skills for green jobs. A global view, GENEVA, ILO
- Ceriani A. et al., 2012, Green Economy. Un confronto con le esperienze avanzate a livello europeo, Milano, Éupolis Lombardia
- Dalkey, N.C., Helmer, O., 1963, "An experimental application of the Delphi method to the use of experts" in *Management Science*, 9 (3), 458-467
- Dalkey, N.C., 1969a, *The Delphi method: an experimental study of group opinion*. Memorandum RAND Corp., Santa Monica
- Diana P., Montesperelli P., 2005, Analizzare le interviste ermeneutiche, Roma, Carocci
- Gelasio T., Gisotti M., 2012, Guida ai green jobs, Milano, Edizioni Ambiente
- ILO-UNEP, 2008, , Green Jobs: Towards decent work in a sustainable, low-carbon world, Geneva, Unep
- Isernia, P., 1987, "Introduzione agli scenari", in AA. VV., *Futuro e complessità. Metodologie per la previsione di medio e lungo periodo*, Franco Angeli, Milano

- Jurado E., Rayment M., Bonneau M, McConville AJ, Tucker G., 2012, The EU biodiversity objectives and the labour market: benefits and identification of skill gaps in the current workforce, Plymouth, GHK
- Marbach, G., 1980, *Previsioni di lungo periodo: analisi esplorative*, Franco Angeli, Milano
- Melucci A., 2000, *Parole chiave. Per un nuovo lessico delle scienze sociali*, Roma, Carocci
- OECD, 2012, *Better Skills, Better Jobs, Better Lives. A strategic approach to skills policies*, Ue, OECD
- OECD/Cedefop, 2014, *Greener Skills and Jobs*, Ue, OECD
- Pacinelli, A., 2008, *Metodi per la ricerca sociale partecipata*, Franco Angeli, Milano
- Reichenbach H., 1951, *The rise of Scientific Philosophy*, University of California Press, Berkeley, Tr. It. *La nascita della filosofia scientifica*, 1961, Bologna, Il Mulino
- Scheibe, M., Skutsch, M., Schofer, J., 1975, *Experiments in Delphi Methodology. The Delphi Method – Techniques and Applications* (Eds: H.A. Linstone, M. Turoff). Addison-Wesley Publishing Company
- Ten Brink P., Mazza L., Badura T., Kettunen M. and Withana S., 2012, *TEEB: nature and its role in the transition to a green economy*, Geneva, UNEP
- Unesco, 2012, *From green economies to green societies*, France, 2012
- Zammuner V. L., 2002, *I focus group*, Bologna, Il Mulino

ALLEGATI

1
INDAGINE DELPHI
GREEN JOBS E NATURA 2000



PROGETTO GESTIRE
Development of the strategy to manage the Natura 2000 network in the
Lombardia Region
LIFE11 NAT/IT/044

Azione A7

Analisi dei "green jobs" legati a Natura 2000 e definizione di proposte per
incentivarli

Indagine Delphi "Green Jobs e Natura 2000"

Primo Round



Buongiorno,

in qualità di *Project Manager* del progetto LIFE Gestire, sono lieto di invitarla a partecipare in qualità di esperto all'Indagine Delphi "Green Jobs e Natura 2000" per la cui buona riuscita è di fondamentale importanza la sua *expertise*.

L'indagine Delphi "Green Jobs e Natura 2000" s'inserisce nel Progetto Life Gestire finanziato dalla Commissione Europea alla Regione Lombardia e finalizzato a predisporre una strategia per la gestione delle aree Natura2000 in Lombardia. L'indagine cui siete invitati a partecipare verrà svolta nell'ambito dell'azione *Analisi dei green jobs legati a Natura 2000 e definizione di proposte per incentivarli* che mira ad analizzare le ricadute occupazionali, dirette e indirette, delle attività realizzate nell'ambito del raggiungimento degli obiettivi della Rete Natura 2000 della Regione Lombardia.

Nel caso non conoscesse il metodo Delphi, questo si utilizza quando si vuole valutare un fenomeno sul quale non si hanno sufficienti informazioni, stimare gli eventi futuri, valutare l'applicabilità di interventi. Il metodo Delphi si propone di ottenere una risposta ad un questionario da un gruppo di Esperti attraverso più iterazioni che tengono conto delle risposte fornite a ciascuna di esse. Esso consente ad un insieme di persone di trattare un problema complesso come se lavorassero in gruppo, ma senza gli effetti di distorsione generati dal contatto. Si crea così un processo di "comunicazione strutturata" che convoglia più pensieri, competenti sulla questione trattata verso conclusioni il più possibile condivise. Per questo, nella procedura del metodo Delphi gli esperti non devono comunicare tra di loro sul tema.

Non esiste un numero ottimo di iterazioni: l'indagine "Green Jobs e Natura 2000" ne prevede almeno tre delle quali solo la prima è più impegnativa, mentre le successive schede impegnano solo per 15 minuti circa. Complessivamente l'indagine dura un mese dall'accettazione dell'invito e si ha una settimana di tempo per rispondere a ciascuna delle iterazioni. Il primo questionario che verrà sottoposto alla Sua cortese attenzione pone una serie di domande aperte e di carattere generale ed ha lo scopo di raccogliere spunti per inquadrare i quesiti successivi. Qualora le sia necessario avere chiarimenti sul questionario è a sua disposizione un referente del progetto appositamente istruito che può contattare mediante la casella email gestire@cts.it.

Nel corso dei prossimi giorni la contatteremo per chiederle se è disponibile a partecipare a questa importante indagine. Se non le fosse possibile, le saremmo comunque grati se potesse indicare qualcun'altro con simile esperienza nel settore.

Con l'occasione Le ricordo che "la segretezza dei dati raccolti con le indagini statistiche è tutelata dalla legge. Essi sono resi anonimi e privi di ogni riferimento che permetta di collegarli con le persone che hanno risposto ai questionari. Tutte le notizie fornite possono essere usate solo per fini statistici."

La ringrazio anticipatamente per il tempo che gentilmente deciderà di concedere e per la competenza e la professionalità che vorrà impegnare nella compilazione dei questionari che verranno sottoposti alla Sua cortese attenzione.

Cordialmente,

Stefano Di Marco
Project Manager



1. In base alla Sua competenza, come si caratterizzano i siti Natura 2000 in Lombardia in termini di presenza di **attività produttive e/o servizi** ? Ne descriva le **specificità** e gli aspetti che ritiene maggiormente **rilevanti**.

2. Quali sono secondo Lei i **benefici** socio-economici attualmente prodotti dai siti Natura 2000 in Lombardia?

3. Quali sono secondo Lei le **opportunità** di sviluppo socio-economico offerte dai siti Natura 2000 in Lombardia?

4. Quali sono secondo Lei i **vincoli** allo sviluppo socio-economico posti dai siti Natura 2000 in Lombardia?



5. Secondo la sua esperienza, di quali **professioni** avrebbe bisogno il contesto dei siti Natura 2000 affinché sia garantita la **conservazione** delle specie presenti?

6. Secondo la sua esperienza, di quali professioni avrebbe bisogno il contesto dei siti Natura 2000 affinché sia garantita la **valorizzazione socio-economica** di queste aree?



PROGETTO GESTIRE
Development of the strategy to manage the Natura 2000 network in the
Lombardia Region
LIFE11 NAT/IT/044

Azione A7

**Analisi dei "green jobs" legati a Natura 2000 e definizione di proposte per
incentivarli**

Indagine Delphi "Green Jobs e Natura 2000"

Secondo Round

Gent.ma/ Gent.mo,

grazie per aver risposto al primo round dell'Indagine "Green Jobs e Natura 2000", contribuendo con la Sua expertise al raggiungimento degli obiettivi di ricerca.

Con il secondo round Le chiediamo gentilmente di rispondere a 3 domande seguendo le istruzioni di seguito riportate.

Domanda 1

Nella **prima colonna** della tabella del quesito n.1 è riportato l'elenco dei vincoli alla valorizzazione dei Siti Natura 2000 in Lombardia.

Nella **seconda colonna (Rilevanza)** la invitiamo a riportare una valutazione da 1 a 100 che esprima il grado di capacità di ostacolare la valorizzazione dei Siti Natura 2000 che attribuisce al vincolo. Se esso viene considerato un ostacolo molto forte alla valorizzazione dei Siti Natura 2000 sarà opportuno attribuirgli valore 100, mentre se viene valutato un ostacolo molto debole sarà opportuno attribuire valore 1, con l'aumentare dell'importanza aumenta la valutazione.

Nella **terza colonna (Probabilità di superamento)** la invitiamo a stimare la probabilità che ciascun vincolo ha di essere superato entro l'anno 2020: la misura della probabilità nel caso di certezza vale cento (100) ed in quello di impossibilità vale zero (0). Se ritiene un vincolo molto 'superabile' potrà attribuirgli un valore maggiore di 75 aumentando fino ad un massimo di 99. Se il vincolo in questione è sufficientemente 'superabile' gli potrà essere attribuito un valore compreso tra 50 e 74, se invece la Sua valutazione è di un vincolo appena 'superabile' sarà opportuno attribuirgli valori interni all'intervallo 25-49. Nel caso di un vincolo poco 'superabile' è opportuno apporre un valore inferiore a 24.

Nella **quarta colonna** invitiamo ad **auto-valutare la Sua competenza** nel fornire le valutazioni richieste scegliendo tra i punteggi: 5=Molto alta; 4=Alta; 3=Media; 2=Bassa; 1=Molto bassa.

Domanda 2

Nella **prima colonna** della tabella del quesito n.2 è riportato l'elenco delle professioni di cui avrebbe bisogno il contesto dei Siti Natura 2000 in Lombardia.

Nella **seconda colonna (Rilevanza)** la invitiamo a riportare una valutazione da 1 a 100 che esprima in grado di importanza che attribuisce alla professione. Se essa viene considerata di vitale importanza per il contesto dei Siti Natura 2000 in Lombardia sarà opportuno attribuirgli valore cento (100), mentre ad una professione valutata di scarsissima importanza sarà opportuno attribuire valore zero (0), con l'aumentare dell'importanza aumenta la valutazione.

Nella **terza colonna (Grado di copertura del fabbisogno occupazionale attuale)** la invitiamo a stimare il grado di copertura del fabbisogno occupazionale attuale delle professioni. Il grado di copertura del fabbisogno occupazionale nel caso di copertura totale vale cento (100) ed in quello di assenza totale vale zero (0). Se ritiene che una professione abbia attualmente un alto grado di copertura occupazionale potrà attribuirgli un valore maggiore di 75 aumentando fino ad un massimo di 99. Se la professione in questione gode di un sufficiente grado di copertura occupazionale, gli potrà essere attribuito un valore compreso tra 50 e 74, se invece la sua valutazione è di uno scarso grado di copertura occupazionale sarà opportuno attribuirgli valori interni all'intervallo 25-49. Nel caso di una professione con basso grado di copertura occupazionale è opportuno apporre un valore inferiore a 24.

Nella **quarta colonna** la invitiamo a stimare il **Grado di copertura del fabbisogno occupazionale delle professioni in futuro (al 2020)**, seguendo le istruzioni sopra riportate.

Nella **quinta colonna** la invitiamo ad **auto-valutare la Sua competenza** nel fornire le valutazioni richieste scegliendo tra i punteggi: 5=Molto alta; 4=Alta; 3=Media; 2=Bassa; 1=Molto bassa.

Domanda 3

Nella **prima colonna** della tabella del quesito n.3 è riportato l'elenco delle azioni da realizzare per lo sviluppo dei Green Jobs legati alla Rete Natura 2000 in Lombardia.

Nella **seconda colonna (Rilevanza)** la invitiamo a riportare una valutazione da 1 a 100 che esprima in grado di importanza che attribuisce all'azione. Se essa viene considerata di vitale importanza per lo sviluppo dei Green Jobs legati alla Rete Natura 2000 in Lombardia sarà opportuno attribuirgli valore cento (100), mentre ad un'azione valutata di scarsissima importanza sarà opportuno attribuire valore zero (0), con l'aumentare dell'importanza aumenta la valutazione.

Nella **terza colonna (Probabilità di accadimento)** la invitiamo a stimare la probabilità che hanno le azioni elencate di verificarsi entro l'anno 2020: la misura della probabilità nel caso di certezza vale cento (100) ed in quello di impossibilità vale zero (0). Se ritiene un'azione molto probabile potrà attribuirgli un valore maggiore di 75 aumentando fino ad un massimo di 99. Se l'azione in questione è sufficientemente probabile gli potrà essere attribuito un valore compreso tra 50 e 74, se invece la sua valutazione è di un'azione appena probabile sarà opportuno attribuirgli valori interni all'intervallo 25-49. Nel caso di un'azione poco probabile è opportuno apporre un valore inferiore a 24.

Nella **quarta colonna** la invitiamo ad **auto-valutare la Sua competenza** nel fornire le valutazioni richieste scegliendo tra i punteggi: 5=Molto alta; 4=Alta; 3=Media; 2=Bassa; 1=Molto bassa.

1. I **VINCOLI** o **OSTACOLI** alla valorizzazione dei Siti Natura 2000 sono diversi. Per ciascuno di quelli elencati, esprima un giudizio di **Rilevanza** intesa come capacità di ostacolare la valorizzazione dei Siti Natura 2000 e del **grado di possibilità di superamento o abbattimento del vincolo/ostacolo al 2020**.

Vincoli o ostacoli alla valorizzazione dei Siti Natura 2000	Rilevanza (da 0 a 100 0=nulla 100=massima)	Probabilità superamento al 2020 (da 0 a 100 0=nulla 100=massima)	Autovalutazione del grado di competenza (Molto alto=5; Alto=4; Medio=3; Basso=2; Molto basso=1)
Mancanza di un approccio strategico di lungo periodo			
Scarsa attenzione all'importanza della <i>governance</i> del territorio da parte delle istituzioni			
Mancanza di un coordinamento nella gestione dei siti			
Mancanza di linee guida comuni per la gestione dei siti			
Mancanza di opportuni finanziamenti			
Difficile gestione amministrativo-territoriale del sistema dei siti della Lombardia per le sovrapposizioni parziali tra SIC e ZPS			
Complessità delle procedure per le indennità e le compensazioni agli operatori del settore			
Scarsa collaborazione tra amministrazioni locali e operatori nell'elaborazione dei piani di gestione dei siti			
Difficoltà a fare rete da parte degli attori locali per costruire un'offerta univoca di nuovi prodotti (ambientali, turistici)			
Mancanza di condivisione di esperienze e diffusione di buone pratiche			
Scarsa comunicazione verso il territorio in merito a eventuali vantaggi economici offerti dalla Rete natura 2000			
Poca capacità di progettazione per favorire la valorizzazione della Rete Natura 2000			
Scarsa capacità di attrazione turistica			
Carenza di informazioni adeguate per la fruibilità turistica dei Siti			
Mancanza di una adeguata raggiungibilità per alcune aree (assenza di mezzi pubblici o con orari inadeguati, assenza di indicazioni stradali mirate, assenza di adeguate vie di accesso, presenza di ostacoli invalicabili, ecc.)			

2. Per ciascuna **PROFESSIONE** esprima un giudizio di **Rilevanza**, il grado di copertura del **fabbisogno** occupazionale **attuale** e di quello **futuro**.




Professioni	Rilevanza (da 0 a 100) 0=nulla 100=massima	Grado di copertura del fabbisogno occupazionale attuale (da 0 a 100) 0=minimo 100=massimo	Grado di copertura del fabbisogno occupazionale al 2020 (da 0 a 100) 0= minimo 100=massimo	Autovalutazione del grado di competenza (Molto alto=5; Alto=4; Medio=3; Basso=2; Molto basso=1)
Esperto di sviluppo rurale				
Agronomi, forestali e altre professioni per la gestione del territorio				
Agricoltori multifunzionali				
Produttori, trasformatori e auditor dei prodotti con certificazioni di qualità				
Allevatori				
Allevatori di montagna (alpicoltori)				
Silvicoltori, boscaioli e professioni assimilabili				
Guide naturalistiche ed educatori ambientali				
Operatore turistico specializzato nelle nuove forme di turismo verde, dedicate alla valorizzazione delle specie presenti nel sito e alla presenza di servizi compatibili ad una loro fruizione sostenibile (osservatori per il birdwatching, servizio noleggio bici, piccole aree di sosta)				
Gestori di Bed and breakfast, agriturismi e altre strutture ricettive				
Fornitori di servizi allo sport in natura				
Comunicatori (professionisti della comunicazione, giornalisti, video maker, blogger, ecc.)				
Consulenti attivabili dagli Enti gestori per facilitare la redazione delle pratiche di richiesta o partecipazione a bandi e/o misure da parte delle aziende del territorio				

Formatori				
Animatori territoriali, facilitatori				
Esperti di marketing territoriale				
Artigiani specializzati nell'uso delle tecniche tradizionali o tecniche innovative utilizzando materiali locali				
Architetti, geometri, periti edili (ovvero periti industriali in edilizia) con competenze ambientali				
Biologi, naturalisti, geologi, etologi e altri esperti di materie scientifiche di base				
Geografo				
Cartografo				
Antropologo				
Sociologo				

3. Per ciascuna **AZIONE** da realizzare per lo **sviluppo dei Green Jobs** legati alla Rete Natura 2000 in Lombardia esprima un giudizio di **Rilevanza** e del **grado di possibilità di accadimento in futuro**.

Azioni da realizzare per lo sviluppo dei Green Jobs legati alla Rete Natura 2000 in Lombardia	Rilevanza (da 0 a 100 0=nulla 100=massima)	Probabilità di accadimento al 2020 (da 0 a 100 0= minimo 100=massimo)	Autovalutazione del grado di competenza (Molto alto=5; Alto=4; Medio=3; Basso=2; Molto basso=1)
Potenziare la specializzazione di naturalisti, biologi, faunisti, botanici nella gestione di aree Natura 2000.			
Ampliare le competenze di biologi e naturalisti nell'assimilare anche le esigenze degli imprenditori che operano sul territorio per poter attuare più efficacemente pratiche di tutela ambientale.			
Orientare gli operatori agricolo-forestali verso un approccio più conservazionista.			
Ampliare le competenze di gestione dei progetti realizzati con fondi Ue o finanziamenti privati, delle diverse professionalità impiegate nella gestione dei territori che ricadono nella aree Natura 2000			
Formare professionisti in grado di accompagnare e sostenere l'aggiornamento e l'innovazione delle imprese agricole in relazione alle prescrizioni previste dai piani di gestione dei siti Natura 2000.			
Favorire la specializzazione dei professionisti della comunicazione e del marketing (giornalisti, pubblicitari, operatori turistici, ecc.) sui temi della conservazione, e di Natura 2000 in particolare			
Formare figure capaci di gestire i conflitti locali, aiutare le imprese ad armonizzare profitto e conservazione, aprire spazi di dialogo fra scienza e impresa.			
Aumentare la conoscenza degli strumenti finanziari ed economici finalizzati alla			

gestione dei siti Natura 2000.			
Potenziare l'orientamento alla multifunzionalità per le figure del mondo agricolo, indirizzata soprattutto allo sviluppo di attività biologiche, di qualità e/o tipiche.			
Formare la figura del facilitatore territoriale per l'uso delle risorse economico-finanziarie e degli strumenti comunitari atti alla gestione delle aree Natura 2000.			
Potenziare le competenze per aprire nuovi mercati per le attività agricole atte, ad esempio, alla rinascita di piante antiche, alla raccolta e all'uso di erbe officinali e tipiche dei luoghi, alla creazione di giardini biologici.			
Potenziare le competenze per la creazione di infrastrutture operative collegate alla mobilità dolce (percorsi naturalistici, percorsi ciclopedonali esclusivi)			
Valorizzare la figura dell'agronomo per coniugare le esigenze dell'imprenditore agricolo con quelle di tutela ambientale			
Formare professionalità fortemente legate ai luoghi: operatori culturali, professionisti del settore gastronomico e del turismo			
Creare percorsi di specializzazione dei curricula di studio degli Istituti Professionali (scuola secondaria superiore)			
Formare e sensibilizzare gli organi di vigilanza (non necessariamente appartenenti agli Enti gestori, ma anche Polizie locali, CFS, GEV, Associazioni ecc.) all'importanza di rete Natura 2000, per il loro coinvolgimento nelle attività di monitoraggio			

	
	
PROGETTO GESTIRE	
Development of the strategy to manage the Natura 2000 network in the Lombardia Region	
LIFE11 NAT/IT/044	
Azione A7	
Analisi dei "green jobs" legati a Natura 2000 e definizione di proposte per incentivarli	
Indagine Delphi "Green Jobs e Natura 2000" – Questionario Terzo Round	
<p><i>Gent.ma/ Gent.mo, La ringraziamo per aver risposto anche al secondo round dell'Indagine "Green Jobs e Natura 2000", contribuendo con la Sua expertise al raggiungimento degli obiettivi di ricerca. Con questo <u>Terzo ed ultimo round</u> Le chiediamo gentilmente di rispondere alle 3 domande seguendo le istruzioni di seguito riportate.</i></p>	
NOTE al Questionario GJ - Terzo Round	
<p>In questo Terzo Round, Le forniamo i risultati delle valutazioni dei Vincoli, delle Professioni e delle Azioni, ottenuti nel secondo round. La preghiamo di voler fornire le Sue nuove valutazioni alla luce di questi risultati. Ogni domanda riporta il nuovo intervallo entro il quale Le chiediamo di esprimere la sua nuova valutazione. La informiamo che il limite inferiore riportato coincide con il primo quartile della distribuzione delle valutazioni che ne contiene il 25% e ne esclude il 75%; il limite superiore coincide con il terzo quartile della distribuzione delle valutazioni che ne contiene il 75% e ne esclude il 25%. In altre parole, il primo ed il terzo quartile indicano rispettivamente, la soglia che lascia 1/4 da un lato e 3/4 dall'altro il 1° quartile, e 3/4 da un lato e 1/4 dall'altro il 3° quartile. Qualora la sua nuova valutazione sia al di sotto del limite inferiore dell'intervallo e/o al di sopra del suo limite superiore, Le chiediamo gentilmente di motivarne la scelta nell'apposita colonna (Note)</p> <p>Le nuove valutazioni di rilevanza, probabilità e grado di copertura del fabbisogno occupazione attuale e futuro vanno riportate nelle apposite colonne (nuova valutazione).</p> <p>La invitiamo inoltre a riportare eventuali suggerimenti/critiche rispetto alle singole domande nell'apposita colonna.</p> <p>Le ricordiamo che la segretezza dei dati raccolti con le indagini statistiche è tutelata dalla legge. Essi sono resi anonimi e privi di ogni riferimento che permetta di collegarli con le persone che hanno risposto ai questionari. Tutte le notizie fornite possono essere usate solo per fini statistici.</p>	
<i>Grazie per il suo contributo!!!!</i>	

1. I **VINCOLI** o **OSTACOLI** alla valorizzazione dei Siti Natura 2000 sono diversi. Per ciascuno di quelli elencati, esprima un giudizio di Rilevanza intesa come capacità di ostacolare la valorizzazione dei Siti Natura 2000 e del grado di possibilità di superamento o abbattimento del vincolo/ostacolo al 2020.

Vincoli o ostacoli alla valorizzazione dei Siti Natura 2000	Rilevanza		Probabilità superamento al 2020		Note per valutazioni fuori intervallo	Altri suggerimenti
	nuovo intervallo (limite inferiore - limite superiore)	nuova valutazione	nuovo intervallo (limite inferiore - limite superiore)	nuova valutazione		
Mancanza di un approccio strategico di lungo periodo	80	95	21	65		
Scarsa attenzione all'importanza della governance del territorio da parte delle istituzioni	76	100	26	57		
Mancanza di un coordinamento nella gestione dei siti	60	100	50	74		
Mancanza di linee guida comuni per la gestione dei siti	50	97	50	80		
Mancanza di opportuni finanziamenti	76	99	26	57		
Difficile gestione amministrativo-territoriale del sistema dei siti della Lombardia per le sovrapposizioni parziali tra SIC e ZPS	42	75	31	80		
Complessità delle procedure per le indennità e le compensazioni agli operatori del settore	50	75	40	67		
Scarsa collaborazione tra amministrazioni locali e operatori nell'elaborazione dei piani di gestione dei siti	46	80	42	60		
Difficoltà a fare rete da parte degli attori locali per costruire un'offerta univoca di nuovi prodotti (ambientali, turistici)	70	97	50	74		
Scarsa comunicazione verso il territorio in merito a eventuali vantaggi economici offerti dalla Rete natura 2000	66	85	55	80		
Poca capacità di progettazione per favorire la valorizzazione della Rete Natura 2000	56	84	50	79		
Scarsa capacità di attrazione turistica	52	87	42	70		
Carenza di informazioni adeguate per la fruibilità turistica dei Siti	50	87	50	90		
Mancanza di una adeguata raggiungibilità per alcune aree (assenza di mezzi pubblici o con orari inadeguati, assenza di indicazioni stradali mirate, assenza di adeguate vie di accesso, presenza di ostacoli invalicabili, ecc.)	52	84	31	82		

2. Per ciascuna **PROFESSIONE** esprime un giudizio di **Rilevanza**, il grado di copertura del **fabbisogno occupazionale attuale** e di quello **future**

Professioni	Rilevanza		Grado di copertura del fabbisogno occupazionale attuale		Grado di copertura del fabbisogno occupazionale al 2020		Note per fuori intervista	Altri suggerimenti
	nuovo intervallo (limite inferiore - limite superiore)	nuova valutazione	nuovo intervallo (limite inferiore - limite superiore)	nuova valutazione	nuovo intervallo (limite inferiore - limite superiore)	nuova valutazione		
Esperto di sviluppo rurale	60	100	49	50	50	75		
Agronomi, forestali e altre professioni per la gestione del territorio	75	80	50	80	50	80		
Agricoltori multifunzionali	60	100	22	50	50	80		
Produttori, trasformatori e auditor dei prodotti con certificazioni di qualità	42	74	20	50	47	62		
Allevatori	40	75	50	90	50	70		
Allevatori di montagna (alpicoltori)	64	94	30	60	22	67		
Silvicoltori, boscaioli e professioni assimilabili	60	80	42	67	50	75		
Guide naturalistiche ed educatori ambientali	76	100	50	57	60	74		
Operatore turistico specializzato nelle nuove forme di turismo verde, dedicate alla valorizzazione delle specie presenti nel sito e alla presenza di servizi compatibili ad una loro fruizione sostenibile (osservatori per il birdwatching, servizio noleggio bid, nicchie aree di sosta)	55	100	26	50	50	79		
Gestori di Bed and breakfast, agriturismo e altre strutture ricettive	52	90	50	67	52	87		
Formatori di servizi allo sport in natura	50	79	46	57	50	86		
Comunicatori (professionisti della comunicazione, giornalisti, video maker, blogger, ecc.)	50	80	30	50	50	74		
Consulenti attivabili dagli Enti gestori per facilitare la redazione delle pratiche di richiesta o partecipazione a bandi e/o misure da parte delle aziende del territorio dei siti	75	90	20	50	50	70		
Formatori, ovvero esperti dei processi formativi e dell'analisi dei fabbisogni, in grado di costruire e/o consolidare i legami tra formazione e lavoro, nel qualificare, riqualificare e aggiornare le forze di lavoro.	50	75	35	50	50	57		
Animatori territoriali, facilitatori	50	80	25	50	50	70		
Esperti di marketing territoriale	50	75	20	50	40	80		
Artigiani specializzati nell'uso delle tecniche tradizionali o tecniche innovative utilizzando materiali locali	50	70	20	50	22	50		
Architetti, geometri, periti edili (ovvero periti industriali in edilizia) con competenze ambientali	40	59	42	87	50	91		
Biologi, naturalisti, geologi, etologi e altri esperti di materie scientifiche di base	62	100	32	77	50	80		
Geografo	27	70	12	50	12	69		
Cartografo	42	79	25	50	50	71		
Antropologo	24	77	12	50	30	57		
Sociologo	30	75	30	50	40	60		

3. Per ciascuna AZIONE da realizzare per lo sviluppo dei Green Jobs legati alla Rete Natura 2000 in Lombardia esprime un giudizio di Rilevanza e del grado di possibilità di accadimento in futuro						
Azioni da realizzare per lo sviluppo dei Green Jobs legati alla Rete Natura 2000 in Lombardia	Rilevanza		Probabilità di accadimento al 2020		Note per fuori intervallo	Altri suggerimenti
	nuovo intervallo (limite inferiore - limite superiore)	nuova valutazione	nuovo intervallo (limite inferiore - limite superiore)	nuova valutazione		
Potenziare la specializzazione di naturalisti, biologi, faunisti, botanici nella gestione di aree Natura 2000.	72	100		50	80	
Ampliare le competenze di biologi e naturalisti nell'assimilare anche le esigenze degli imprenditori che operano sul territorio per poter attuare più efficacemente pratiche di tutela ambientale.	80	100		50	71	
Orientare gli operatori agricolo-forestali verso un approccio più conservazionista.	76	100		50	60	
Ampliare le competenze di gestione dei progetti realizzati con fondi Ue o finanziamenti privati, delle diverse professionalità impiegate nella gestione dei territori che ricadono nella aree Natura 2000.	75	97		42	67	
Formare professionisti in grado di accompagnare e sostenere l'aggiornamento e l'innovazione delle imprese agricole in relazione alle prescrizioni previste dai piani di gestione dei siti Natura 2000.	76	100		50	70	
Favorire la specializzazione dei professionisti della comunicazione e del marketing (giornalisti, pubblicitari, operatori turistici, ecc.) sui temi della conservazione, e di Natura 2000 in particolare.	42	80		30	70	
Formare figure capaci di gestire i conflitti locali, aiutare le imprese ad armonizzare profitto e conservazione, aprire spazi di dialogo fra scienza e impresa.	71	100		30	57	
Aumentare la conoscenza degli strumenti finanziari ed economici finalizzati alla gestione dei siti Natura 2000.	71	100		50	80	
Potenziare l'orientamento alla multifunzionalità per le figure del mondo agricolo, indirizzata soprattutto allo sviluppo di attività biologiche, di qualità e/o tipiche.	75	99		50	77,5	
Formare la figura del facilitatore territoriale per l'uso delle risorse economico-finanziarie e degli strumenti comunitari atti alla gestione delle aree Natura 2000.	75	80		50	60	
Potenziare le competenze per aprire nuovi mercati per le attività agricole atte, ad esempio, alla rinascita di piante antiche, alla raccolta e all'uso di erbe officinali e tipiche dei luoghi, alla creazione di giardini biologici.	66	90		40	74	

2
INTERVISTE E FOCUS GROUP



PROGETTO GESTIRE
Development of the strategy to manage the Natura 2000 network in the
Lombardia Region
LIFE11 NAT/IT/044

Azione A7

Analisi dei "green jobs" legati a Natura 2000 e definizione di proposte per
incentivarli

INTERVISTE E FOCUS GROUP



Lettera di invito alla partecipazione alle interviste per testimoni privilegiati del settore forestale

Gent.mo/Gent.ma

la **Regione Lombardia**, Direzione Generale Ambiente Energia e Sviluppo Sostenibile - Parchi tutela della Biodiversità e Paesaggio - Valorizzazione aree protette e Biodiversità, **nel quadro del Programma comunitario LIFE+** sta attuando il **Progetto GESTIRE** finalizzato a promuovere l'elaborazione di una **strategia regionale integrata per la gestione della Rete NATURA 2000 della Lombardia** (per maggiori informazioni: www.naturachevale.it).

Nel quadro del progetto, è prevista un'azione di "**Analisi dei green jobs legati a Natura 2000 e definizione di proposte per incentivarli**", che mira ad analizzare le ricadute occupazionali, dirette e indirette, delle attività realizzate nell'ambito del raggiungimento degli obiettivi della Rete Natura 2000 della Regione Lombardia.

All'interno di tale azione è prevista la realizzazione di un'intervista con la partecipazione di Testimoni privilegiati provenienti dal mondo delle imprese (imprenditori, dirigenti generali o amministratori di aziende) operanti **nel settore forestale**, sulle tematiche sopra citate ed, in particolare, sulla **domanda di professioni green**.

Con la presente La informo che, in considerazione delle sue esperienze e competenze in materia, sarà contattato nei prossimi giorni dallo Staff di Progetto che le fornirà tutte le informazioni in merito all'indagine e

e raccoglierà la sua eventuale adesione all'indagine. Nel caso in cui non Le sia possibile partecipare, Le chiediamo gentilmente di indicarci il nominativo di una persona che potrebbe essere interessata a partecipare. La Regione Lombardia La ringrazia anticipatamente per il tempo che gentilmente deciderà di concedere e per la competenza e la professionalità con cui contribuirà alla buona riuscita del Focus Group..

Distinti saluti



Lettera di invito alla partecipazione al focus group

Gent.mo/Gent.ma

la **Regione Lombardia**, Direzione Generale Ambiente Energia e Sviluppo Sostenibile - Parchi tutela della Biodiversità e Paesaggio - Valorizzazione aree protette e Biodiversità, **nel quadro del Programma comunitario LIFE+** sta attuando il **Progetto GESTIRE** finalizzato a promuovere l'elaborazione di una **strategia regionale integrata per la gestione della Rete NATURA 2000 della Lombardia** (per maggiori informazioni: www.naturachevale.it).

Nel quadro del progetto, è prevista un'azione di **"Analisi dei green jobs legati a Natura 2000 e definizione di proposte per incentivarli"**, che mira ad analizzare le ricadute occupazionali, dirette e indirette, delle attività realizzate nell'ambito del raggiungimento degli obiettivi della Rete Natura 2000 della Regione Lombardia.

All'interno di tale azione è prevista la realizzazione di un Focus Group con la partecipazione di Testimoni privilegiati provenienti dal mondo delle imprese (imprenditori, dirigenti generali o amministratori di aziende) e delle associazioni operanti **nel settore del turismo**, sulle tematiche sopra citate ed, in particolare, **sulla domanda di professioni green**.

Con la presente La informo che, in considerazione delle sue esperienze e competenze in materia, sarà contattato nei prossimi giorni dallo Staff di Progetto che le fornirà tutte le informazioni in merito all'indagine e

e raccoglierà la sua eventuale adesione all'indagine. Nel caso in cui non Le sia possibile partecipare, Le chiediamo gentilmente di indicarci il nominativo di una persona che potrebbe essere interessata a partecipare. La Regione Lombardia La ringrazia anticipatamente per il tempo che gentilmente deciderà di concedere e per la competenza e la professionalità con cui contribuirà alla buona riuscita del Focus Group.

Distinti saluti



Lettera di invito alla partecipazione all'intervista per testimoni privilegiati delle imprese operanti nel settore della Green Economy

Gent.mo/Gent.ma

la **Regione Lombardia**, Direzione Generale Ambiente Energia e Sviluppo Sostenibile - Parchi tutela della Biodiversità e Paesaggio - Valorizzazione aree protette e Biodiversità, **nel quadro del Programma comunitario LIFE+** sta attuando il **Progetto GESTIRE** finalizzato a promuovere l'elaborazione di una **strategia regionale integrata per la gestione della Rete NATURA 2000 della Lombardia** (per maggiori informazioni: www.naturachevale.it).

Nel quadro del progetto, è prevista un'azione di "**Analisi dei green jobs legati a Natura 2000 e definizione di proposte per incentivarli**", che mira ad analizzare le ricadute occupazionali, dirette e indirette, delle attività realizzate nell'ambito del raggiungimento degli obiettivi della Rete Natura 2000 della Regione Lombardia.

All'interno di tale azione è prevista la realizzazione di un'intervista con la partecipazione di Testimoni privilegiati provenienti dal mondo delle imprese (imprenditori, dirigenti generali o amministratori di aziende) operanti nei settori presenti nel Green Economy Network (Acqua, Rifiuti, Aria, Mobilità sostenibile, Suolo e bonifiche, Rumore esterno, Energie rinnovabili, Efficienza energetica, Prodotti ecocompatibili, ecc) la rete promossa da Assolombarda, sulle tematiche sopra citate ed, in particolare, sulla **domanda di professioni green**.

Con la presente La informo che, in considerazione delle sue esperienze e competenze in materia, sarà contattato nei prossimi giorni dallo Staff di Progetto che le fornirà tutte le informazioni in merito all'indagine e

e raccoglierà la sua eventuale adesione all'indagine. Nel caso in cui non Le sia possibile partecipare, Le chiediamo gentilmente di indicarci il nominativo di una persona che potrebbe essere interessata a partecipare. La Regione Lombardia La ringrazia anticipatamente per il tempo che gentilmente deciderà di concedere e per la competenza e la professionalità con cui contribuirà alla buona riuscita del Focus Group.

Distinti saluti



Traccia di intervista

Traccia di intervista da sottoporre ad un esperto della Camera di Commercio di Milano per la definizione dei temi da affrontare nelle interviste e nel Focus Group con le imprese/associazioni lombarde (*Indagine sulla domanda di green jobs nei siti Natura 2000*)

Traccia di intervista

Qual è la definizione di green jobs che Unioncamere ha adottato per lo studio del settore green nel mercato del lavoro?

Quali sono i settori green più rappresentati dalle imprese lombarde?

In base alla sua conoscenza, qual è il rapporto tra il mondo delle imprese e le aree protette?

Quali sono le ricadute occupazionali dirette/indirette nelle imprese dovute alla presenza delle aree protette?

Qual è il peso in termini occupazionali del green nel contesto produttivo lombardo? E nelle aree protette?

Esistono fonti o indagini statistiche sul tema? Quali fonti si possono utilizzare per avere un quadro della situazione?

Qual è, in base alla sua conoscenza, la domanda di professioni green delle imprese lombarde? E di quelle esistenti nei territori protetti?

Qual è, in base alla sua conoscenza, la domanda di fabbisogno formativo per lo sviluppo delle professioni green delle imprese lombarde? E di quelle esistenti nei territori protetti?

Quali sono i vincoli e le opportunità che intravede per lo sviluppo futuro della domanda di green jobs da parte delle imprese lombarde? E di quelle esistenti nei territori protetti?



Traccia di intervista per testimoni privilegiati delle imprese operanti nel settore della Green Economy

Potreste descriverci Assolombarda? Come nasce, quante e quali imprese riunisce, ecc.?

Come nasce la Green Network (con quali obiettivi, quale definizione di green adotta, ecc)?

Quali sono i settori più rappresentati nel Network?

Rispetto alla localizzazione delle imprese a voi associate, qual è il rapporto tra queste e le aree protette (Rete Natura 2000)?

Quali sono le ricadute occupazionali dirette/indirette nelle imprese dovute alla presenza delle aree protette?

Qual è il peso in termini occupazionali del green nel contesto produttivo lombardo? E nelle aree protette?

Come lo sviluppo del green ha influenzato l'occupazione nelle imprese in Lombardia (e di quelle che insistono nelle aree protette)? Ha creato nuove professionalità, ha sostituito vecchie con le nuove, trasformato e adattato figure esistenti...?

Qual è la domanda di professioni green delle imprese lombarde (quanto è consistente?) E di quelle esistenti nei territori protetti?

Qual è, in base alla sua conoscenza, la domanda di fabbisogno formativo per lo sviluppo delle professioni green delle imprese lombarde? E di quelle esistenti nei territori protetti?

Quali sono i vincoli e le opportunità che intravede per lo sviluppo futuro della domanda di green jobs da parte delle imprese lombarde? E di quelle esistenti nei territori protetti?

Quali sono le iniziative proposte da Assolombarda per andare incontro alla domanda delle imprese di professioni green?

Nel caso in cui gli intervistati individuino delle professioni, si tenterà di approfondire seguenti punti:

- definizione
- contesto operativo
- compiti, funzioni e principali attività
- prospettiva di crescita quantitativa



- *rapporto di lavoro*
- *competenze tecniche e specialistiche*
- *competenze trasversali*
- *figure professionali con cui ha maggiori rapporti*
- *base formativa richiesta allo stato attuale*
- *necessità formative*
- *titolo di studio per l'accesso*
- *riferimenti normativi*
- *modalità di accesso alla professione*



Traccia di intervista per testimoni privilegiati del settore agro-forestale

Potreste descrivere quale è il grado di sviluppo del settore forestale in Lombardia?

Potreste descrivere quale è il grado di sviluppo del green nel settore forestale in Lombardia? (eventuale definizione di green jobs)

Come incide la localizzazione delle imprese forestali lombarde nelle aree protette (Rete Natura 2000) sull'attività delle imprese stesse?

Quali cambiamenti occupazionali si sono verificati nelle imprese forestali lombarde a causa della localizzazione nelle aree protette? Processi di creazione di nuove professionalità green? Processi di riconversione di professioni tradizionali?

Come incidono gli adempimenti comunitari su questi cambiamenti?

Esistono incentivi/finanziamenti che favoriscono la creazione o lo sviluppo di professioni green?

Quali sono i vincoli e le opportunità per lo sviluppo futuro della domanda di green jobs da parte delle imprese forestali lombarde? E di quelle esistenti nei territori protetti?

Quali sono le professioni green richieste dalle imprese forestali lombarde?

Qual è la domanda di fabbisogno formativo per lo sviluppo delle professioni green delle imprese forestali lombarde?

Nel caso in cui gli intervistati individuino delle professioni, si tenterà di approfondire i seguenti punti:

- definizione
- contesto operativo
- compiti, funzioni e principali attività
- prospettiva di crescita quantitativa
- rapporto di lavoro
- competenze tecniche e specialistiche
- competenze trasversali
- figure professionali con cui ha maggiori rapporti
- base formativa richiesta allo stato attuale
- necessità formative
- titolo di studio per l'accesso
- riferimenti normativi
- modalità di accesso alla professione



Traccia del focus group

Traccia del focus group	
Presentazione	<p>Introduzione dei temi che verranno trattati e spiegazione dello scopo del focus group. Descrizione delle regole di interazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> • parlare uno per volta; • interagire tra i partecipanti e non con il moderatore; • spegnere i cellulari; • darsi del "tu" per facilitare la comunicazione.
Domanda di apertura	Per rompere il ghiaccio e per mettere i partecipanti a loro agio inizia il giro delle presentazioni.
Domanda introduttiva	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Potreste descrivere quale è il grado di sviluppo del settore ecoturistico in Lombardia.</i> <p>Questa prima domanda ha lo scopo di far nascere la conversazione introducendo i partecipanti alla riflessione sul tema che verrà discusso.</p>
Domanda di transizione	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Potreste descrivere quale è il grado di sviluppo del green nel settore ecoturistico in Lombardia? (eventuale definizione di green jobs)</i> • <i>Come incide la localizzazione delle attività turistiche lombarde nelle aree protette (Rete Natura 2000) sull'attività delle imprese stesse?</i> • <i>Quali cambiamenti occupazionali si sono verificati nelle attività turistiche lombarde a causa della localizzazione nelle aree protette? Processi di creazione di nuove professionalità green? Processi di riconversione di professioni tradizionali?</i> • <i>Come incidono gli adempimenti comunitari su questi cambiamenti?</i> • <i>Esistono incentivi/finanziamenti che favoriscono la creazione o lo sviluppo di professioni green?</i> • <i>Quali sono i vincoli e le opportunità per lo sviluppo futuro della domanda di green jobs nel settore turistico lombardo? E di quelle esistenti nei territori protetti?</i>
Domanda sostanziale	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Quali sono le professioni green richieste dal settore turistico lombardo?</i> • <i>Qual è la domanda di fabbisogno formativo per lo sviluppo delle professioni green del settore turistico lombardo?</i>
Domanda finale	<p>Riguardo alle professioni green individuate dagli intervistati si è tentato di approfondire i seguenti punti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - definizione - contesto operativo - compiti, funzioni e principali attività



- *prospettiva di crescita quantitativa*
- *rapporto di lavoro*
- *competenze tecniche e specialistiche*
- *competenze trasversali*
- *figure professionali con cui ha maggiori rapporti*
- *base formativa richiesta allo stato attuale*
- *necessità formative*
- *titolo di studio per l'accesso*
- *riferimenti normativi*
- *modalità di accesso alla professione*