



ALLEGATO 1

SETTORE: AMBIENTE

AREE PROFESSIONALI:

- ↻ *RISORSE DEL TERRITORIO: SUOLO, RISORSE IDRICHE E FORESTALI***
- ↻ *RISPARMIO ENERGETICO ED ENERGIE RINNOVABILI***
- ↻ *QUALITA' DELL'AMBIENTE***



AREA PROFESSIONALE **RISORSE DEL TERRITORIO: SUOLO, RISORSE IDRICHE E FORESTALI**

FIGURE PROFESSIONALI:

- ↻ **ESPERTO NELLA PROGRAMMAZIONE DELLE RISORSE AGROFORESTALI**
- ↻ **ESPERTO NELLA PROGRAMMAZIONE DELLE RISORSE IDRICHE**
- ↻ **ESPERTO NELLA PROGRAMMAZIONE DI INTERVENTI FAUNISTICO-AMBIENTALI**
- ↻ **TECNICO DEGLI INTERVENTI SULLE RISORSE AGROFORESTALI E DEL SUOLO**
- ↻ **TECNICO NELLA GESTIONE DEL CICLO INTEGRATO DELLE RISORSE IDRICHE**



ESPERTO NELLA PROGRAMMAZIONE DELLE RISORSE AGROFORESTALI



ESPERTO NELLA PROGRAMMAZIONE DELLE RISORSE AGROFORESTALI

DESCRIZIONE SINTETICA

Il **Tecnico nella programmazione delle risorse agroforestali** è in grado di programmare e coordinare gli interventi di utilizzo, conservazione e valorizzazione delle risorse agroforestali assumendo a riferimento la completezza e l'unitarietà dell'area protetta (aree protette e corridoi ecologici).

AREA PROFESSIONALE

RISORSE DEL TERRITORIO: SUOLO, RISORSE IDRICHE E FORESTALI

PROFILI COLLEGATI – COLLEGABILI ALLA FIGURA

Sistema di riferimento	Denominazione
<i>Sistema classificatorio ISCO</i>	3212 Tecnici agronomi e forestali
<i>Sistema classificatorio ISTAT</i>	2.1.1.5 Geologi, meteorologi, geofisici e professioni correlate 6.4.4.0 Lavoratori forestali specializzati
<i>Sistema informativo Excelsior</i>	1.01.07. Specialisti e tecnici della sicurezza degli impianti e dell'ambiente
<i>Sistema classificatorio del Ministero del Lavoro</i>	231403 Esperto informazione nel settore forestale 322110 Perito agrario forestale 322115 Perito forestale 322222 Tecnico conservazione del suolo 322223 Tecnico difesa dell'ambiente



UNITÀ DI COMPETENZA	CAPACITÀ (ESSERE IN GRADO DI)	CONOSCENZE (CONOSCERE)
1. CONFIGURAZIONE AGROFORESTALE DEL SUOLO	<p>leggere le caratteristiche del suolo e dei sistemi naturali evidenziandone criticità, condizione e polifunzionalità –desertificazione, dissesto idrogeologico, pascolamento, ecc.</p> <p>prevedere i comportamenti strutturali degli ecosistemi forestali sottoposti a sollecitazioni di differente entità e natura -incendi, alluvioni, frane, ecc.</p> <p>definire azioni preventive di difesa degli ecosistemi forestali da fenomeni di degrado -previsioni, controlli, monitoraggi, destinazione d’uso aree, ecc.</p> <p>applicare interventi di salvaguardia della risorsa agroforestale e della biodiversità -interventi agronomici, funzione dei boschi, ecc.</p>	<ul style="list-style-type: none"> * Saperi ingegneristici di base e specialistici: ecologia, agraria, scienze forestali, botanica, zoologia, biologia, scienze ambientali, genetica, idraulica, ecc. * La biologia della conservazione e il recupero ambientale
2. PROGRAMMAZIONE INTERVENTI RISORSE AGROFORESTALI	<p>delineare forme di utilizzo e trattamento della risorsa agroforestale orientate alla salvaguardia qualitativa e quantitativa della stessa ed ecocompatibili con gli equilibri ecosistemici delle risorse del territorio, selezionando opere, forme e modalità integrate di sviluppo forestale in chiave ecocompatibile e sostenendone lo sviluppo</p> <p>definire programmi di formazione, informazione ed educazione su temi ambientali e dello sviluppo sostenibile</p> <p>delineare azioni ordinarie e straordinarie di bonifica montana e di monitoraggio, controllo, manutenzione degli ecosistemi agricoli e forestali e tradurne i dati derivati in ulteriori elementi di programmazione</p> <p>applicare disposizioni normative e strumenti di pianificazione territoriale sulla conservazione, prevenzione e valorizzazione della risorsa agroforestale valutando l’impatto dei programmi di sviluppo agroforestale nell’economia del territorio</p>	<ul style="list-style-type: none"> * L’agricoltura ecocompatibile e la selvicoltura naturalistica * Il ciclo integrato della risorsa agroforestale: la difesa, la tutela e l’utilizzo * Principali tipologie di fonti di energia rinnovabile * Metodi, tecniche e strumenti di valutazione delle risorse e degli impatti ambientali * Principi di economia agraria-forestale * Tecnologie e strumentazioni di indagine del territorio e analisi dei dati
3. SVILUPPO RISORSA E PATRIMONIO AGROFORESTALE	<p>definire sistemi di risparmio energetico e di utilizzazione di fonti rinnovabili nell’ecosistema agricolo e forestale di riferimento</p> <p>identificare azioni di ricerca scientifica, di base ed applicata, nel comparto agro-silvo-forestale-alimentare con attenzione alle piante autoctone, officinali e ai prodotti del sottobosco</p> <p>valutare, secondo logiche sostenibili, la natura di interventi e opere strutturali ed infrastrutturali per la fruizione del patrimonio naturale e forestale e la valorizzazione della filiera agroalimentare</p> <p>delineare azioni di coordinamento e collocamento sul mercato delle produzioni agro-silvo-forestale-alimentare di qualità, identificando i canali comunicativi e promozionali più efficaci</p>	<ul style="list-style-type: none"> * Tecniche e strumenti di pianificazione e programmazione ambientale * Tecniche di gestione delle risorse naturali * Inglese tecnico di settore * Normativa nazionale ed europea di riferimento * Elementi di base di applicazioni software del sistema windows e servizi e funzioni internet
4. SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE	<p>assumere l’unitarietà concettuale ed operativa delle politiche ambientali e del territorio –piani regolatori, parchi, aree protette</p> <p>identificare l’ambiente come sistema costruito da ogni parte del suolo, del sottosuolo, delle acque, dell’aria, della flora e della fauna</p> <p>orientare l’intervento ambientale verso una politica ordinaria di programmazione integrata ed unitaria</p> <p>applicare un’accezione integrata dell’utilizzo, della tutela e della valorizzazione delle risorse ambientali</p>	<ul style="list-style-type: none"> * Norme e disposizioni a tutela della sicurezza dell’ambiente del lavoro * Elementi di contrattualistica del lavoro, previdenza e assicurazione



UNITÀ DI COMPETENZA	OGGETTO DI OSSERVAZIONE	INDICATORI	RISULTATO ATTESO	MODALITÀ
1. CONFIGURAZIONE AGROFORESTALE DEL SUOLO	Le operazioni di configurazione agroforestale del suolo	<ul style="list-style-type: none">* descrizione esigenze del territorio* elaborazione dei Piani del Parco* analisi delle cause di degrado e lettura dei gradi di dissesto	Piani e programmi di difesa integrata degli ecosistemi agricolo-forestali elaborati	Prova pratica in situazione
2. PROGRAMMAZIONE INTERVENTI RISORSE AGROFORESTALI	Le operazioni di programmazione e degli interventi sulle risorse agroforestali	<ul style="list-style-type: none">* programmazione interventi di polifunzionalità degli ecosistemi forestali* collaborazione nell'elaborazione del piano di tutela aree protette* programmazione interventi ordinari e straordinari di salvaguardia degli ecosistemi forestali* programmazione piani di monitoraggio* elaborazione analisi di monitoraggio e controllo	Piani e programmi integrati di utilizzo e tutela delle risorse agroforestali elaborati	
3. SVILUPPO RISORSA E PATRIMONIO AGROFORESTALE	Le operazioni di sviluppo della risorsa e del patrimonio agroforestale	<ul style="list-style-type: none">* promozione azioni di ricerca di base ed avanzata* elaborazione piani di sviluppo rurale* elaborazione strategie commerciali	Risorsa ed ecosistema agricolo-forestale valorizzati	
4. SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE	Le operazioni di applicazione della sostenibilità ambientale	<ul style="list-style-type: none">* impostazione ed elaborazione politiche/strategie ambientali concertate al territorio* programmazione sistemi di gestione ambientale integrati ed unitari	Sostenibilità ambientale agita	



ESPERTO NELLA PROGRAMMAZIONE DELLE RISORSE IDRICHE



ESPERTO NELLA PROGRAMMAZIONE DELLE RISORSE IDRICHE

DESCRIZIONE SINTETICA

Il **Tecnico nella programmazione delle risorse idriche** è in grado di programmare e coordinare gli interventi di utilizzo, difesa e tutela delle risorse idriche e delle infrastrutture connesse assumendo a riferimento la completezza del ciclo integrato dell'acqua e l'unitarietà del bacino idrografico.

AREA PROFESSIONALE

RISORSE DEL TERRITORIO: SUOLO, RISORSE IDRICHE E FORESTALI

PROFILI COLLEGATI – COLLEGABILI ALLA FIGURA

Sistema di riferimento	Denominazione
<i>Sistema classificatorio ISTAT</i>	3.1.2.9 Altri tecnici in scienze ingegneristiche ed assimilati
<i>Sistema informativo Excelsior</i>	1.01.07. Specialisti e tecnici della sicurezza degli impianti e dell'ambiente
<i>Sistema classificatorio del Ministero del Lavoro</i>	322223 Tecnico difesa dell'ambiente



UNITÀ DI COMPETENZA	CAPACITÀ (ESSERE IN GRADO DI)	CONOSCENZE (CONOSCERE)
1. CONFIGURAZIONE IDRICA DEL SUOLO/SOTTOSUOLO	leggere le caratteristiche del suolo evidenziandone la configurazione idrica e il rischio idrogeologico – <i>erosione idrica –frana, subsidenza indotta, alluvione, erosione costiera, valanghe, ecc.</i> -	<ul style="list-style-type: none"> * Saperi ingegneristici ed ambientali di base: idraulica, scienza delle costruzioni, ingegneria dei sistemi, geotecnica, ecc * Saperi ingegneristici specialistici: idrologia, ecologia, fisica dell’ambiente, costruzioni idrauliche, geochimica, idrogeologia, geologia ambientale, ecc. * Il ciclo integrato delle acque: la difesa, la tutela e l’utilizzo * Elementi di pianificazione energetica e sistemi di incentivazione per le fonti energetiche rinnovabili * Metodi, tecniche e strumenti di valutazione delle risorse e degli impatti ambientali * Tecnologie e strumentazioni di indagine del territorio e analisi dei dati * Tecniche e strumenti di pianificazione e programmazione ambientale * Tecniche di progettazione sistemi informativi territoriali * Inglese tecnico di settore * Normativa nazionale ed europea di riferimento * Legislazione ambientale nazionale e comunitaria * Elementi di base di applicazioni software del sistema windows e servizi e funzioni internet * Norme e disposizioni a tutela della sicurezza dell’ambiente del lavoro * Elementi di contrattualistica del lavoro, previdenza e assicurazione
	prevedere i comportamenti strutturali del suolo/sottosuolo sottoposto a sollecitazioni idriche di differente entità	
	definire azioni preventive di difesa del suolo dalle acque e di salvaguardia territoriale da eventi naturali estremi - <i>previsioni, controlli, monitoraggi, destinazione d’uso aree, ecc.</i>	
	applicare interventi di recupero del territorio dal dissesto idrogeologico - <i>sistemazioni corsi d’acqua, pendii e versanti, sorveglianza fluviale, ecc.</i>	
2. PROGRAMMAZIONE INTERVENTI SULLE RISORSE IDRICHE	delineare forme di utilizzo e trattamento della risorsa idrica e delle infrastrutture connesse orientate alla salvaguardia qualitativa e quantitativa della stessa ed eco-compatibili con gli equilibri eco-sistemici delle risorse del territorio	<ul style="list-style-type: none"> * Il ciclo integrato delle acque: la difesa, la tutela e l’utilizzo * Elementi di pianificazione energetica e sistemi di incentivazione per le fonti energetiche rinnovabili * Metodi, tecniche e strumenti di valutazione delle risorse e degli impatti ambientali * Tecnologie e strumentazioni di indagine del territorio e analisi dei dati * Tecniche e strumenti di pianificazione e programmazione ambientale * Tecniche di progettazione sistemi informativi territoriali * Inglese tecnico di settore * Normativa nazionale ed europea di riferimento * Legislazione ambientale nazionale e comunitaria * Elementi di base di applicazioni software del sistema windows e servizi e funzioni internet * Norme e disposizioni a tutela della sicurezza dell’ambiente del lavoro * Elementi di contrattualistica del lavoro, previdenza e assicurazione
	selezionare opere integrate di salvaguardia della risorsa idrica dall’inquinamento -collettamento fognario, trattamento acque reflue, scarico nei copri idrici o nel suolo/sottosuolo	
	sostenere lo sviluppo di forme, attività e modalità integrate di intervento sui corpi idrici -prelevamento, derivazione e scolo delle acque, ecc.	
	vagliare opere infrastrutturali idrauliche integrate e ad unitarietà di bacino -schemi acquedottistici, captazioni sorgentizie, acquedotti, impianti idrovori, ecc.- e definirne azioni di controllo e di sviluppo tramite lo sfruttamento della stessa come fonte di energia	
3. DIAGNOSI CICLO INTEGRATO DELL’ACQUA	valutare, secondo logiche sostenibili, lo stato degli interventi e delle opere strutturali ed infrastrutturali del ciclo completo dell’acqua	<ul style="list-style-type: none"> * Tecniche e strumenti di pianificazione e programmazione ambientale * Tecniche di progettazione sistemi informativi territoriali * Inglese tecnico di settore * Normativa nazionale ed europea di riferimento * Legislazione ambientale nazionale e comunitaria * Elementi di base di applicazioni software del sistema windows e servizi e funzioni internet * Norme e disposizioni a tutela della sicurezza dell’ambiente del lavoro * Elementi di contrattualistica del lavoro, previdenza e assicurazione
	delineare azioni ordinarie e straordinarie di monitoraggio e controllo degli interventi sulle risorse idriche	
	delineare misure di programmazione preventiva nell’uso, trattamento e valorizzazione della risorsa idrica	
	tradurre i dati derivanti da azioni di monitoraggio e controllo in elementi di programmazione della risorsa idrica	
4. SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE	assumere l’unitarietà concettuale ed operativa delle politiche ambientale e del territorio -piani regolatori, ecc.-	<ul style="list-style-type: none"> * Tecniche e strumenti di pianificazione e programmazione ambientale * Tecniche di progettazione sistemi informativi territoriali * Inglese tecnico di settore * Normativa nazionale ed europea di riferimento * Legislazione ambientale nazionale e comunitaria * Elementi di base di applicazioni software del sistema windows e servizi e funzioni internet * Norme e disposizioni a tutela della sicurezza dell’ambiente del lavoro * Elementi di contrattualistica del lavoro, previdenza e assicurazione
	identificare l’ambiente come sistema costruito da ogni parte del suolo/sottosuolo, delle acque, dell’aria, della flora e della fauna	
	orientare l’intervento ambientale verso una politica ordinaria di programmazione integrata ed unitaria	
	applicare un’accezione integrata dell’utilizzo, della tutela e della valorizzazione delle risorse ambientali	



INDICAZIONI PER LA VALUTAZIONE DELLE UNITÀ DI COMPETENZA

UNITÀ DI COMPETENZA	OGGETTO DI OSSERVAZIONE	INDICATORI	RISULTATO ATTESO	MODALITÀ
1. CONFIGURAZIONE IDRICA DEL SUOLO	Le operazioni di configurazione idrica del suolo	<ul style="list-style-type: none"> * elaborazione dei piani di stralcio di bacino idrografico * elaborazione piani di protezione dalle inondazioni * perimetrazione e mappatura di aree vulnerabili 	Piani e programmi di difesa integrata del suolo dalle acque	Prova pratica in situazione
2. PROGRAMMAZIONE INTERVENTI SULLE RISORSE IDRICHE	Le operazioni di programmazione e degli interventi sulle risorse idriche	<ul style="list-style-type: none"> * raccolta di informazioni circa la situazione della risorsa idrica (controllo schemi acquedottistici e sedimentazione nei laghi; monitoraggio interrimento e acque superficiali, ecc.) * programmazione interventi di riabilitazione degli invasi e delle loro capacità idriche e di riutilizzo dei sedimenti * elaborazione piani stralcio di bacino idrografico * collaborazione nell'elaborazione del piano regionale di tutela delle acque 	Piani e programmi integrati di utilizzo e tutela delle acque e qualità della risorsa idrica	
3. DIAGNOSI CICLO INTEGRATO DELL'ACQUA	Le operazioni di diagnosi del ciclo integrato dell'acqua	<ul style="list-style-type: none"> * verifica del grado e livello di protezione idrogeologica degli interventi attuati * elaborazione analisi di monitoraggio e controllo * programmazione interventi ordinari e straordinari di salvaguardia del territorio e della risorsa idrica 	Trattamento sostenibile della risorsa idrica	
4. SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE	Le operazioni di applicazione della sostenibilità ambientale	<ul style="list-style-type: none"> * impostazione ed elaborazione politiche/strategie ambientali concertate al territorio * programmazione sistemi di gestione ambientale integrati ed unitari 	Sostenibilità ambientale soddisfatta	



ESPERTO NELLA PROGRAMMAZIONE DI INTERVENTI FAUNISTICO-AMBIENTALI



ESPERTO NELLA PROGRAMMAZIONE DI INTERVENTI FAUNISTICO-AMBIENTALI

DESCRIZIONE SINTETICA

L'**Esperto nella programmazione di interventi faunistico - ambientali** è in grado di programmare e coordinare interventi di miglioramento e ripristino ambientale, di gestione della fauna selvatica e del territorio di propria competenza, al fine di concorrere all'attuazione di quanto previsto dagli strumenti di pianificazione faunistico - ambientale.

AREA PROFESSIONALE

RISORSE DEL TERRITORIO: SUOLO, RISORSE IDRICHE E FORESTALI

PROFILI COLLEGATI – COLLEGABILI ALLA FIGURA

Sistema di riferimento	Denominazione
<i>Sistema classificatorio ISTAT</i>	3.1.5.3 Tecnici del controllo ambientale
<i>Sistema informativo Excelsior</i>	1.01.07 Specialisti e tecnici della sicurezza degli impianti e dell'ambiente
<i>Sistema classificatorio del Ministero del Lavoro</i>	322103 Assistente forestale 322201 Guardia ecologica (aree protette) 322205 Tecnico dell'ambiente



UNITÀ DI COMPETENZA	CAPACITÀ (ESSERE IN GRADO DI)	CONOSCENZE (CONOSCERE)
1. CONFIGURAZIONE AMBIENTALE DEL TERRITORIO	riconoscere le caratteristiche del territorio evidenziandone condizione, polifunzionalità, criticità e potenzialità	<ul style="list-style-type: none"> * Fondamenti di: zoologia, agraria, ecologia, scienze forestali, scienze ambientali, genetica, veterinaria * Fondamenti di statistica * Cartografia tecnica e catasto ambientale * Metodologie e tecniche di campionamento e censimento faunistico
	individuare le aree del territorio da gestire e le aree da sviluppare	
	determinare lo stato di salute del territorio e le cause che lo possono alterare identificando le principali tipologie di minaccia per le popolazioni faunistiche presenti	
	prevedere l’impatto della fauna selvatica sulle colture agricole e sul territorio di competenza	
2. PROGRAMMAZIONE INTERVENTI FAUNISTICO - AMBIENTALI	applicare le disposizioni normative e gli strumenti di pianificazione territoriale relativi alla gestione faunistica	<ul style="list-style-type: none"> * Principi e tecniche di gestione faunistica * Tecniche di pianificazione dei prelievi ed immissioni venatorie * Tecniche e strumenti di pianificazione e programmazione ambientale * Tecniche e strumenti di indagine del territorio e analisi dei dati * Cultura d’impresa e gestione delle Risorse Umane
	delineare le forme e le modalità di gestione delle specie di maggiore interesse faunistico secondo l’idoneità ambientale, attraverso la modulazione di censimenti, prelievi e programmi di ripopolamento	
	individuare le modalità di gestione degli spazi naturali e seminaturali idonee a garantire il successo del ciclo riproduttivo della fauna selvatica	
	stimare l’impatto dell’intervento sul comportamento ambientale in termini di benefici e criticità	
3. PIANIFICAZIONE INTERVENTI FAUNISTICO - AMBIENTALI	individuare i soggetti pubblici e privati da attivare e coinvolgere in base a quanto definito nel piano di intervento	<ul style="list-style-type: none"> * Inglese tecnico di settore * Principali normative europee e nazionali e convenzioni internazionali di riferimento * Principali regolamenti e disposizioni regionali e provinciali di riferimento * Principali normative di certificazione e sicurezza ambientale
	determinare i piani di lavoro e la distribuzione dei compiti delle risorse umane e delle professionalità impegnate negli interventi faunistico - ambientali	
	definire le modalità e i tempi di erogazione delle singole attività per la realizzazione degli interventi faunistico - ambientali	
	adottare gli indicatori di costo per la realizzazione degli interventi faunistico - ambientali in relazione ai fondi disponibili	
4. SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE	assumere l’unitarietà concettuale ed operativa delle politiche ambientali e delle relative pianificazioni territoriali	<ul style="list-style-type: none"> * Elementi di base di applicazioni software del sistema windows e servizi e funzioni internet * Norme e disposizioni a tutela della sicurezza dell’ambiente del lavoro * Elementi di contrattualistica del lavoro, previdenza e assicurazione
	concepire e delineare interventi faunistici ed ambientali in una logica di conciliazione con le politiche produttive agroforestali	
	orientare l’intervento faunistico - ambientale verso una gestione ordinaria di programmazione integrata ed unitaria	
	applicare un approccio integrato nell’utilizzo, nella tutela e nella valorizzazione delle risorse faunistico - ambientali, considerando le interazioni con le attività antropiche	



INDICAZIONI PER LA VALUTAZIONE DELLE UNITÀ DI COMPETENZA

UNITÀ DI COMPETENZA	OGGETTO DI OSSERVAZIONE	INDICATORI	RISULTATO ATTESO	MODALITÀ
1. CONFIGURAZIONE AMBIENTALE DEL TERRITORIO	Le operazioni configurazione ambientale territorio	<ul style="list-style-type: none"> * mappatura del contesto * elaborazione di dati ambientali, antropici, di utilizzo del suolo, di abbondanza e distribuzione faunistica in rapporto alle caratteristiche del territorio * definizione bisogni e risorse del territorio 	Relazione sullo stato ambientale del territorio redatta	Prova pratica in situazione
2. PROGRAMMAZIONE INTERVENTI FAUNISTICO - AMBIENTALI	Le operazioni programmazione e degli interventi faunistico - ambientali	<ul style="list-style-type: none"> * elaborazione di strategie, priorità, obiettivi e linee di intervento * predisposizione di un programma tecnico, economico finanziario e temporale di intervento dei lavori da realizzare 	Interventi ambientali Programmati secondo esigenze e criticità individuate	
3. PIANIFICAZIONE INTERVENTI FAUNISTICO - AMBIENTALI	Le operazioni di pianificazione degli interventi faunistico - ambientali	<ul style="list-style-type: none"> * organizzazione dei soggetti che realizzano gli interventi * coordinamento degli interventi faunistico - ambientali * monitoraggio sullo stato di avanzamento dei lavori * valutazione degli esiti tecnici degli interventi 	Piano di intervento coordinato secondo standard e tempi Definiti	
4. SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE	Le operazioni di applicazione della sostenibilità ambientale	<ul style="list-style-type: none"> * collaborazione nella definizione di politiche e strategie concertate * partecipazione alla programmazione di sistemi di gestione integrata del territorio 	Sostenibilità ambientale esercitata nell'ambito delle attività di programmazione e gestione delle politiche faunistico ambientali	



TECNICO DEGLI INTERVENTI SULLE RISORSE AGROFORESTALI E DEL SUOLO



TECNICO DEGLI INTERVENTI SULLE RISORSE AGROFORESTALI E DEL SUOLO

DESCRIZIONE SINTETICA

Il **Tecnico degli interventi sulla risorsa agroforestale e del suolo** è in grado di gestire, secondo una programmazione definita, il processo di utilizzo, valorizzazione e tutela delle risorse agroforestali e del suolo, nella sostenibilità ambientale degli interventi.

AREA PROFESSIONALE

RISORSE DEL TERRITORIO: SUOLO, RISORSE IDRICHE E FORESTALI

PROFILI COLLEGATI – COLLEGABILI ALLA FIGURA

Sistema di riferimento	Denominazione
<i>Sistema classificatorio ISCO</i>	3212 Tecnici agronomi e forestali
<i>Sistema classificatorio ISTAT</i>	6.4.4.0 Lavoratori forestali specializzati
<i>Sistema informativo Excelsior</i>	1.01.07. Specialisti e tecnici della sicurezza degli impianti e dell'ambiente
<i>Sistema classificatorio del Ministero del Lavoro</i>	231403 Esperto informazione nel settore forestale 322222 Tecnico conservazione del suolo 322223 Tecnico difesa dell'ambiente



UNITÀ DI COMPETENZA	CAPACITÀ (ESSERE IN GRADO DI)	CONOSCENZE (CONOSCERE)
1. CODIFICAZIONE PROGETTI DI INTERVENTO AGROFORESTALE E DEL SUOLO	leggere i progetti di intervento sulle risorse agroforestali e del suolo, cogliendone obiettivi di ecocompatibilità, di salvaguardia quali-quantitativa e di valorizzazione della stessa	<ul style="list-style-type: none"> * Saperi di base e specialistici: ecologia, agraria, scienze forestali, biologia, scienze ambientali, idraulica, costruzioni, pedologia e geologia ambientale * L'agricoltura ecocompatibili e la selvicoltura naturalistica * Il ciclo integrato della risorsa agroforestale: difesa, la tutela, l'utilizzo * La biologia della conservazione e il recupero ambientale * Gli interventi agroforestali e del suolo: tipologia e realizzazione * Metodi, tecniche e strumenti di valutazione delle risorse e degli impatti ambientali * Tecnologie e strumentazioni di indagine del territorio e analisi dei dati * Elementi di programmazione ambientale * I sistemi informativi territoriali * Piani e programmi di difesa e valorizzazione della risorsa agroforestale e del suolo * Tecniche di gestione ed organizzazione dei lavori * Inglese tecnico di settore * Normativa nazionale ed europea di riferimento * Legislazione ambientale nazionale e comunitaria * Elementi di base di applicazioni software del sistema windows e servizi e funzioni internet * Norme e disposizioni a tutela della sicurezza dell'ambiente del lavoro * Elementi di contrattualistica del lavoro, previdenza e assicurazione
	riconoscere significato, natura e funzione, di ciascun elemento progettuale e valutarne la corretta esecuzione	
	traslare i dati tecnici progettuali in valori ed elementi di realtà e in procedure realizzative	
	adattare i dati tecnici progettuali alle reali/attuali condizioni di realizzazione dell'intervento agroforestale e del suolo	
2. DIAGNOSI INTERVENTI AGROFORESTALI E DEL SUOLO	identificare e riconoscere significatività e natura di dati e degli indicatori naturali di configurazione del suolo	
	valutare interventi di adattamento progettuale derivando ipotesi di equivalenze funzionali delle specifiche tecniche	
	derivare ipotesi di comportamento/funzionalità della risorsa agroforestale	
	identificare, attraverso un processo logico, analitico e diagnostico, l'origine causale degli indicatori della fenomenologia agroforestale del suolo -origine metereologica, chimica, idraulica, fisica, ecc.-	
3. COMPIMENTO INTERVENTI AGROFORESTALI E DEL SUOLO	valutare ed applicare trattamenti del suolo adeguati per la preparazione, la cura e la prevenzione all'intervento agroforestale e del suolo	
	applicare tecniche di lavorazione del terreno per predisporre il terreno all'opera -vangare, fresare, movimenti terra, ecc.-	
	tradurre caratteristiche ed esigenze d'intervento in una valutazione dei processi e delle sequenza di realizzazione - tempi, strumentazioni, modalità, ecc.-	
	rilevare problemi e criticità realizzative proponendo soluzioni alternative	
4. CURA RISORSA AGROFORESTALE	valutare lo stato fitopatologico delle risorse agroforestali, accertandone il livello di salute, e derivare, dalla morfologia e fenomenologia delle stesse, interventi di prevenzione e manutenzione ad hoc	
	identificare obiettivi e contenuti degli interventi agroforestali, secondo un'accezione sostenibile dell'utilizzo, della tutela e della valorizzazione delle risorse agroforestali	
	assumere la convergenza tra le esigenze di sostenibilità ambientale e la mappatura del fabbisogno manutentivo	
	individuare e riconoscere le patologie più diffuse e stabilire gli interventi curativi appropriati	



INDICAZIONI PER LA VALUTAZIONE DELLE UNITÀ DI COMPETENZA

UNITÀ DI COMPETENZA	OGGETTO DI OSSERVAZIONE	INDICATORI	RISULTATO ATTESO	MODALITÀ
1. CODIFICAZIONE PROGETTI DI INTERVENTO AGROFORESTALE E DEL SUOLO	Le operazioni di codificazione progetti di intervento agroforestale e del suolo	<ul style="list-style-type: none"> * studio documenti di programmazione pianificazione risorse agroforestali e del suolo * studio progetti di intervento agroforestale e del suolo * elaborazione di adattamenti tecnici e di contesto per la realizzabilità 	Progetti di interventi agroforestali e del suolo compresi	Prova pratica in situazione
2. DIAGNOSI INTERVENTI AGROFORESTALI E DEL SUOLO	Le operazioni di diagnosi interventi agroforestali e del suolo	<ul style="list-style-type: none"> * studio e verifica dati ed indicatori di configurazione del suolo * verifica del terreno d'intervento * osservazione comportamento risorsa agroforestale * sistemazioni e adattamenti tecnici e di contesto per la realizzabilità * verifica adeguatezza degli interventi 	Interventi agroforestali e del suolo continuamente monitorati	
3. COMPIMENTO INTERVENTI AGROFORESTALI E DEL SUOLO	Le operazioni di compimento degli interventi agroforestali e del suolo	<ul style="list-style-type: none"> * esecuzioni lavori del terreno d'intervento: movimentazione terra, ecc. * realizzazione interventi agroforestali e del suolo * coordinamento e gestione dei lavori 	Interventi agroforestali e del suolo eseguito secondo pianificazione	
4. CURA RISORSA AGROFORESTALE	Le operazioni di cura della risorsa agroforestale	<ul style="list-style-type: none"> * rilevazione stati patologici risorse agroforestali * elaborazione interventi manutentivi, preventivi, curativi, ecc. ad hoc * esecuzione trattamenti preventivi/curativi 	Risorse agroforestali in salute	



TECNICO NELLA GESTIONE DEL CICLO INTEGRATO DELLE RISORSE IDRICHE



TECNICO NELLA GESTIONE DEL CICLO INTEGRATO DELLE RISORSE IDRICHE

DESCRIZIONE SINTETICA

Il **Tecnico nella gestione del ciclo integrato delle risorse idriche** è in grado di gestire il processo di intervento razionale e sostenibile delle risorse idriche nel ciclo integrato dell'acqua (utilizzo, valorizzazione e tutela), secondo una programmazione definita.

AREA PROFESSIONALE

RISORSE DEL TERRITORIO: SUOLO, RISORSE IDRICHE E FORESTALI

PROFILI COLLEGATI – COLLEGABILI ALLA FIGURA

Sistema di riferimento	Denominazione
<i>Sistema informativo Excelsior</i>	1.01.07 Specialisti e tecnici della sicurezza degli impianti e dell'ambiente
<i>Sistema classificatorio del Ministero del Lavoro</i>	322223 Tecnico difesa dell'ambiente



UNITÀ DI COMPETENZA	CAPACITÀ (ESSERE IN GRADO DI)	CONOSCENZE (CONOSCERE)
1. ANALISI DATI DI MONITORAGGIO IDRICO	<p>identificare e riconoscere significatività e natura dell'informazione dei dati di monitoraggio idrico e degli indicatori naturali di andamento della risorsa idrica</p> <p>applicare tecniche di lettura integrata, georeferenziata e storica dei dati e degli indicatori di monitoraggio ed andamento idrico</p> <p>adottare procedure di archiviazione dei dati funzionali ad un uso analitico e di controllo futuri</p> <p>impostare procedure di monitoraggio dei dati idrici – tipologia di dati da osservare, criteri e modalità di osservazione, ecc.- e identificarne, in itinere, eventuale fabbisogno mancante</p>	<ul style="list-style-type: none"> * Saperi ingegneristici ed ambientali di base: idraulica, ingegneria dei sistemi, ecc. * Saperi ingegneristici specialistici: idrologia, ecologia, fisica dell'ambiente, costruzioni idrauliche, idrochimica, biologia, geochimica, idrogeologia, geologia ambientale
2. CONTROLLO CICLO INTEGRATO DELL'ACQUA	<p>traslare il dato analizzato dal piano informativo alla dimensione valutativa</p> <p>derivare ipotesi di comportamento/funzionalità della risorsa idrica e delle infrastrutture connesse al ciclo integrato dell'acqua</p> <p>valutare la correlazione lineare tra parametri di processo e parametri tecnologici/di risorsa idrica</p> <p>identificare, attraverso un processo logico, analitico e diagnostico, l'origine causale degli indicatori della fenomenologia idrica e della connessione infrastrutturale - origine meteorologica, chimica, idraulica, fisica, ecc.-</p>	<ul style="list-style-type: none"> * Elementi di programmazione ambientale * Il ciclo integrato delle acque: la difesa, la tutela e l'utilizzo * Elementi di gestione sostenibile degli impianti * Metodi, tecniche e strumenti di valutazione delle risorse e degli impatti ambientali * Tecnologie e strumentazioni di indagine del territorio e analisi dei dati * I sistemi informativi territoriali
3. CONFIGURAZIONE SISTEMA DI INTERVENTI SULLE RISORSE IDRICHE E INFRASTRUTTURE CONNESSE	<p>derivare, dalla fenomenologia idrica, fabbisogno e tipologia di interventi di manutenzione ordinaria, straordinaria e di revisione strutturale nella gestione del ciclo integrato dell'acqua</p> <p>assumere la convergenza tra le esigenze di sostenibilità ambientale e la mappatura del fabbisogno manutentivo</p> <p>identificare obiettivi e contenuti degli interventi idrici, secondo un'accezione integrata dell'utilizzo, della tutela e della valorizzazione delle risorse idriche ed ambientali</p> <p>valutare consistenza/convenienza economica degli interventi di natura ordinaria, straordinaria e strutturale</p>	<ul style="list-style-type: none"> * Piani e programmi di difesa integrata del suolo dalle acque * Piani e programmi integrati di utilizzo e tutela delle acque e qualità della risorsa idrica * Tecniche di gestione ed organizzazione aziendale * Inglese tecnico di settore * Normativa nazionale ed europea di riferimento * Legislazione ambientale nazionale e comunitaria * Elementi di base di applicazioni software del sistema windows e servizi e funzioni internet
4. SVILUPPO POTENZIALITÀ TECNOLOGICHE DI TRATTAMENTO IDRICO	<p>tradurre le potenzialità tecnologiche in ipotesi e soluzioni di utilizzo, valorizzazione e tutela della risorsa idrica</p> <p>derivare soluzioni tecnologiche di trattamento idrico adeguate allo sviluppo della sostenibilità della risorsa idrica</p> <p>valutare l'adeguatezza structural-funzionale delle soluzioni tecnologiche sviluppate, relativamente alle sue competenze</p> <p>valutare consistenza/convenienza economica delle soluzioni/ipotesi tecnologiche proposte</p>	<ul style="list-style-type: none"> * Norme e disposizioni a tutela della sicurezza dell'ambiente del lavoro * Elementi di contrattualistica del lavoro, previdenza e assicurazione



INDICAZIONI PER LA VALUTAZIONE DELLE UNITÀ DI COMPETENZA

UNITÀ DI COMPETENZA	OGGETTO DI OSSERVAZIONE	INDICATORI	RISULTATO ATTESO	MODALITÀ
1. ANALISI DATI DI MONITORAGGIO IDRICO	Le operazioni di analisi dati di monitoraggio idrico	<ul style="list-style-type: none"> * elaborazione dati di analisi di monitoraggio * osservazione comportamento funzionale e strutturale delle strutture/infrastrutture di utilizzo della risorsa idrica * osservazione della risorsa idrica dei molteplici luoghi di trattamento * elaborazione/studio integrato e georeferenziato dei dati * archiviazione dati di monitoraggio idrico * elaborazione disegno di monitoraggio: ipotesi, tesi, criteri, tipologia di dati da analizzare, ecc. 	Dati di monitoraggio idrico predisposti ed analizzati	Prova pratica in situazione
2. CONTROLLO CICLO INTEGRATO DELL'ACQUA	Le operazioni di controllo ciclo integrato dell'acqua	<ul style="list-style-type: none"> * verifica dati di monitoraggio idrico * verifica indicatori naturali di andamento di utilizzo, tutela e valorizzazione risorsa idrica * elaborazione ipotesi comportamentali/funzionali della risorsa idrica e delle infrastrutture connesse 	Ciclo integrato dell'acqua rispondente ai requisiti di qualità	
3. CONFIGURAZIONE SISTEMA DI INTERVENTI SULLE RISORSE IDRICHE E INFRASTRUTTURE CONNESSE	Le operazioni di configurazione sistema di interventi sulle risorse idriche e infrastrutture connesse	<ul style="list-style-type: none"> * elaborazione interventi di manutenzione ordinaria * formulazione proposte di interventi di manutenzione straordinaria * formulazione proposte di interventi strutturali di impianto * costruzione capitolato d'acquisto ed elaborazione budget 	Ipotesi di piano di interventi manutentivi/strutturali elaborata	
4. SVILUPPO POTENZIALITÀ TECNOLOGICHE DI TRATTAMENTO IDRICO	Le operazioni di sviluppo potenzialità tecnologiche di trattamento idrico	<ul style="list-style-type: none"> * sperimentazioni nuovi prodotti tecnologici * indicazioni di soluzioni tecnologiche alternative/innovative di trattamento idrico e sistema idrico * verifica condizioni di fattibilità funzionale e strutturale 	Proposte di miglioramento realizzabili	



AREA PROFESSIONALE **RISPARMIO ENERGETICO ED ENERGIE RINNOVABILI**

FIGURE PROFESSIONALI:

- ↻ **ESPERTO NELLA GESTIONE DELL'ENERGIA**
- ↻ **TECNICO NELLE SOLUZIONI DI EFFICIENZA ENERGETICA NEGLI EDIFICI**



ESPERTO NELLA GESTIONE DELL'ENERGIA



ESPERTO NELLA GESTIONE DELL'ENERGIA

DESCRIZIONE SINTETICA

L'**Esperto nella gestione dell'energia** è in grado di predisporre e sviluppare interventi per il miglioramento, la promozione e l'uso efficiente dell'energia tenendo conto del profilo energetico del contesto in cui opera e delle evoluzioni del mercato di riferimento, con particolare riferimento alle energie rinnovabili.

AREA PROFESSIONALE

RISPARMIO ENERGETICO ED ENERGIE RINNOVABILI

PROFILI COLLEGATI – COLLEGABILI ALLA FIGURA

Sistema di riferimento	Denominazione
<i>Sistema classificatorio ISCO</i>	3111 Tecnici delle scienze chimiche e fisiche 3152 Tecnici e ispettori della sicurezza: lavoro e ambiente
<i>Sistema classificatorio ISTAT</i>	3.1.1.1 Tecnici fisici
<i>Sistema informativo Excelsior</i>	13.01.07 Esperti e tecnici della sicurezza degli impianti e dell'ambiente
<i>Sistema classificatorio del Ministero del Lavoro</i>	322200 Tecnici della difesa dell'ambiente ed assimilati
<i>ISFOL</i>	L'ecomanager



UNITÀ DI COMPETENZA	CAPACITÀ (ESSERE IN GRADO DI)	CONOSCENZE (CONOSCERE)
1. DIAGNOSI CONTESTO ENERGETICO	individuare le variabili del contesto urbanistico ed edilizio che incidono sul consumo di energia (variabili di produzione, climatiche, d'uso degli edifici e impianti, sistema tariffario, modalità di approvvigionamento energetico, materiali e modalità di costruzione), reti di distribuzione energia e calore evidenziandone condizioni, funzionalità, criticità e potenzialità	<ul style="list-style-type: none"> * Elementi di organizzazione aziendale, controllo di gestione e, contabilità analitica * Principali caratteristiche del mercato dell'energia elettrica e del gas * Principali tecnologie tradizionali e innovative di efficienza energetica * Principali fonti di energia rinnovabili e modalità di sfruttamento nei vari contesti
	determinare le caratteristiche energetiche di processi produttivi, macchinari, impianti, strutture organizzative e le tecnologie costruttive al fine di stabilire la relativa efficienza energetica e i principali centri di costo	
	comprendere la contabilità energetica e i bilanci relativi ai dati di consumo, verificando i parametri contrattuali e tariffari e l'esistenza di eventuali penali	
	valutare i livelli di consumo/fabbisogno energetico che consentano di elaborare un profilo di efficienza energetica	
2. PIANIFICAZIONE INTERVENTI DI EFFICIENTAMENTO ENERGETICO	prefigurare la combinazione ottimale di elementi, risorse, strumenti, relazioni, tempi e metodi e definire l'ipotesi di intervento nei suoi aspetti essenziali	<ul style="list-style-type: none"> * Principali tipologie di fornitura, forme contrattuali, incentivi e tariffe correnti * Metodologie di valutazione economica dei progetti di investimento * Metodologie di calcolo per l'elaborazione del bilancio energetico
	individuare le modalità operative per la manutenzione di edifici ed impianti produttivi che ne ottimizzino la continuità di funzionamento e ne riducano i consumi ed i costi energetici	
	definire le azioni e le misure di miglioramento dell'efficienza energetica tenendo conto dei cambiamenti tecnologici, comportamentali ed economici necessari	
	valutare le potenzialità di nuove tecnologie e fonti energetiche rinnovabili in coerenza con gli obiettivi definiti, le risorse economiche e gli investimenti necessari	
3. SVILUPPO INTERVENTI DI EFFICIENTAMENTO ENERGETICO	determinare i piani di lavoro e le professionalità impegnate negli interventi di miglioramento dell'efficienza energetica	<ul style="list-style-type: none"> * Principali fonti e strumenti di finanziamento * Funzionamento dell'ESCO (Energy Service Company) * Inglese tecnico di settore * Principali riferimenti legislativi in materia di energia e ambiente * Principi e norme sulla qualità dei materiali e delle tecnologie
	valutare tempi e modalità di erogazione delle singole attività per un intervento energetico efficiente che massimizzi i rendimenti e minimizzi i costi	
	definire la tipologia contrattuale ottimale per la gestione dei servizi energetici e dei fornitori, in termini di consumo e di costi	
	individuare modalità e strumenti di programmazione e monitoraggio delle attività amministrative e contabili di propria competenza	
4. PROMOZIONE USO EFFICIENTE DELL'ENERGIA	comprendere i bisogni del territorio circostante trovando possibili sinergie, tecniche ed organizzative, fra le capacità dell'organizzazione e le necessità di interesse locale	<ul style="list-style-type: none"> * Elementi di base di applicazioni software del sistema windows e servizi e funzioni internet * Norme e disposizioni a tutela della sicurezza dell'ambiente del lavoro * Elementi di contrattualistica del lavoro, previdenza e assicurazione
	orientare l'intervento energetico in maniera coerente con la politica energetica dell'organizzazione, analizzando quanto offerto da eventuali canali di finanziamento	
	trasferire buone pratiche nel management dell'organizzazione per incentivare comportamenti virtuosi a tutti i livelli organizzativi	
	individuare modalità e piani di sensibilizzazione e promozione dell'uso efficiente dell'energia	



INDICAZIONI PER LA VALUTAZIONE DELLE UNITÀ DI COMPETENZA

UNITÀ DI COMPETENZA	OGGETTO DI OSSERVAZIONE	INDICATORI	RISULTATO ATTESO	MODALITÀ
1. DIAGNOSI CONTESTO ENERGETICO	Le operazioni di diagnosi del contesto energetico	<ul style="list-style-type: none"> * ricognizioni degli aspetti energetici dell'organizzazione * esame delle caratteristiche energetiche dei processi, degli impianti e delle tecnologie impiegate * verifica contratti di fornitura, delle tariffe energetiche, della contabilità e dei bilanci * elaborazione del profilo energetico dell'organizzazione 	Situazione energetica (variabili organizzative, economiche, tecniche e comportamentali) rilevata e mappata in termini di fabbisogno, utilizzo e costo dell'energia	Prova pratica in situazione
2. PIANIFICAZIONE INTERVENTI DI EFFICIENTAMENTO ENERGETICO	Le operazioni di pianificazione degli interventi di efficientamento energetico	<ul style="list-style-type: none"> * elaborazione di strategie energetiche, modelli e sistemi di distribuzione centralizzati di energia e calore, priorità, obiettivi e linee e organizzazione di reti e modalità di intervento * preparazione tecnica dell'intervento di efficientamento energetico (tipologia di azione, investimenti necessari, fattibilità e valutazione dei rischi) * verifica dei sistemi di approvvigionamento energetico e dell'uso di fonti rinnovabili 	Intervento di efficientamento energetico definito nelle sue componenti essenziali in coerenza con i fabbisogni e le risorse disponibili	
3. SVILUPPO INTERVENTI DI EFFICIENTAMENTO ENERGETICO	Le operazioni di sviluppo degli interventi di efficientamento energetico	<ul style="list-style-type: none"> * elaborazione dei piani di attuazione degli interventi * definizione dei contratti di servizio * verifica dell'impatto economico e organizzativo degli interventi * elaborazione di report sullo svolgimento degli interventi 	Intervento di miglioramento dell'efficienza energetica, implementato, organizzato e monitorato nel rispetto degli standard previsti	
4. PROMOZIONE USO EFFICIENTE DELL'ENERGIA	Le operazioni di sviluppo cultura ambientale	<ul style="list-style-type: none"> * partecipazione alla definizione di politiche/strategie energetiche ed ambientali concertate * sensibilizzazione sull'uso efficiente dell'energia * diffusione di comportamenti virtuosi delle persone e dell'organizzazione 	Azioni di sensibilizzazione sull'uso efficiente dell'energia Individuate ed attuate	



TECNICO NELLE SOLUZIONI DI EFFICIENZA ENERGETICA NEGLI EDIFICI



TECNICO NELLE SOLUZIONI DI EFFICIENZA ENERGETICA NEGLI EDIFICI

DESCRIZIONE SINTETICA

Il **Tecnico nelle soluzioni di efficienza energetica negli edifici** è in grado di esaminare le caratteristiche energetiche ed ambientali di un sistema edificio impianto al fine di definirne il livello prestazionale allo stato di fatto e di individuare gli interventi di miglioramento possibili, valutandone la realizzabilità tecnica ed economica.

AREA PROFESSIONALE

RISPARMIO ENERGETICO ED ENERGIE RINNOVABILI

PROFILI COLLEGATI – COLLEGABILI ALLA FIGURA

Sistema di riferimento	Denominazione
<i>Sistema classificatorio ISCO</i>	3112 Tecnici di ingegneria civile 3152 Tecnici e ispettori della sicurezza: lavoro e ambiente 2142 Ingegneri civili 2141 Architetti e urbanisti 2149 Architetti, ingegneri e specialisti
<i>Sistema classificatorio ISTAT</i>	3.1.1.1 Tecnici fisici 3.1.2.5 Tecnici delle costruzioni civili ed assimilati
<i>Sistema informativo Excelsior</i>	13.01.07 Esperti e tecnici della sicurezza degli impianti e dell'ambiente 13.01.03 Esperti e tecnici dell'ingegneria civile
<i>Sistema classificatorio del Ministero del Lavoro</i>	322200 Tecnici della difesa dell'ambiente ed assimilati



UNITÀ DI COMPETENZA	CAPACITÀ (ESSERE IN GRADO DI)	CONOSCENZE (CONOSCERE)
1. RAPPRESENTAZIONE SITUAZIONE ENERGETICA SISTEMA BIOCLIMATICO DELL'EDIFICIO	<p>riconoscere le componenti tecnologiche e ambientali, proprie dell'involucro edilizio e dell'impiantistica preesistente, che hanno un impatto sulle prestazioni e sul rendimento del sistema bioclimatico dell'edificio</p> <p>comprendere la documentazione tecnica disponibile e i dati relativi ai consumi e ai contratti di fornitura al fine di determinare il fabbisogno energetico complessivo del sistema bioclimatico dell'edificio</p> <p>adottare le tecniche e le strumentazioni più idonee ad eseguire le misurazioni e le valutazioni sulle caratteristiche tecnologiche del sistema bioclimatico dell'edificio</p> <p>Individuare le modalità più efficaci per elaborare i dati rilevati e rappresentare gli esiti delle analisi svolte</p>	<ul style="list-style-type: none"> * Fondamenti di energetica e climatologia applicata * Elementi di chimica e termodinamica * Fondamenti di elettrotecnica e sistemi automatici di controllo degli edifici (BACS) * Fonti di energia rinnovabili e non rinnovabili: caratteristiche, impiego, impatto * Principali tecnologie costruttive e di impiantistica civile (climatizzazione, idraulica, illuminotecnica)
2. CONFORMAZIONE INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO PRESTAZIONI TERMICHE ED ENERGETICHE	<p>riconoscere gli ambiti di criticità e i punti deboli del sistema edificio impianto su cui è possibile intervenire e prospettare opportunità di miglioramento</p> <p>adottare gli strumenti informatici e le tecniche necessarie a simulare l'entità del risparmio in relazione agli interventi prefigurati e a fornire una valutazione delle prospettive di investimento e tempi di ritorno</p> <p>prefigurare i possibili scenari di intervento valutandone gli aspetti di realizzabilità e fattibilità tecnica ed economica</p> <p>valutare, per ciascuno degli interventi prefigurati, l'entità del risparmio economico ed energetico al fine di orientare le scelte verso l'intervento più conveniente e funzionale alle esigenze espresse dal committente</p>	<ul style="list-style-type: none"> * Principali soluzioni tecnico costruttive passive * Indicatori di prestazione energetica di un edificio * Principali software di valutazione energetica ed elaborazione grafica * Principali strumenti e tecniche di analisi strumentale (termografie, blower check , trasmittanza termica...) * Strategie bioclimatiche (conservazione dell'energia, utilizzo di sistemi di riscaldamento solare passivo e di raffreddamento passivo) e di illuminazione naturale
3. CONFIGURAZIONE SOLUZIONI TECNICHE DI MIGLIORAMENTO PRESTAZIONI TERMICHE ED ENERGETICHE	<p>comprendere gli elementi essenziali degli interventi di miglioramento energetico da realizzare: tipologia di intervento, caratteristiche, finalità, comportamento nel tempo e manutenzione/gestione</p> <p>valutare le diverse opportunità di modifica/integrazione delle tecnologie di involucro e delle componenti impiantistiche preesistenti</p> <p>individuare le principali tecnologie/sistemi energetici attualmente disponibili sul mercato delle energie rinnovabili e assimilate, con particolare riguardo alle soluzioni innovative promosse dalla legislazione vigente</p> <p>prefigurare i sistemi energetici più idonei agli interventi da realizzare, valutando le caratteristiche funzionali e applicative delle diverse tecnologie disponibili</p>	<ul style="list-style-type: none"> * Strategie bioclimatiche (conservazione dell'energia, utilizzo di sistemi di riscaldamento solare passivo e di raffreddamento passivo) e di illuminazione naturale * Principali tecniche di misurazione (ad es. termoisolometrica, acustica, ambientali) * Metodi di analisi costi benefici * Inglese tecnico di settore
4. FORMULAZIONE PIANO DI MIGLIORAMENTO PRESTAZIONI TERMICHE ED ENERGETICHE	<p>individuare modalità di ottimizzazione dell'apporto delle fonti energetiche ambientali, soddisfacendo i requisiti di comfort e di benessere attraverso il controllo passivo del microclima dell'edificio</p> <p>individuare tutte le possibili fonti di finanziamento e i sistemi di incentivazione attualmente in vigore</p> <p>Adottare tecniche e strumenti per la manutenzione e la gestione degli impianti tecnici individuando la combinazione ottimale di risorse, strumenti, tempi e metodi e definire un'ipotesi di piano di miglioramento delle prestazioni energetiche nei suoi aspetti essenziali che tenga conto della manutenzione e gestione degli interventi</p> <p>valutare la funzionalità del piano prefigurando le possibili migliorie, modifiche o adattamenti anche in funzione degli obiettivi previsti</p>	<ul style="list-style-type: none"> * Principali riferimenti legislativi e normativi europei, nazionali e regionali inerenti il sistema edificio impianto * Elementi di base di applicazioni software del sistema windows e servizi e funzioni internet * Norme e disposizioni a tutela della sicurezza dell'ambiente del lavoro * Elementi di contrattualistica del lavoro, previdenza e assicurazione



INDICAZIONI PER LA VALUTAZIONE DELLE UNITÀ DI COMPETENZA

UNITÀ DI COMPETENZA	OGGETTO DI OSSERVAZIONE	INDICATORI	RISULTATO ATTESO	MODALITÀ
1. RAPPRESENTAZIONE E SITUAZIONE ENERGETICA SISTEMA BIOCLIMATICO DELL'EDIFICIO	Le operazioni di rappresentazione e della situazione energetica del sistema bioclimatico dell'edificio	<ul style="list-style-type: none"> * sopralluogo ed esecuzione rilievi su caratteristiche tecnologiche e ambientali del sistema edificio impianto * raccolta documentazione e acquisizione dati sui consumi/fabbisogni energetici * esecuzione analisi strumentali * elaborazione dei dati e della reportistica tecnica 	Stato del sistema bioclimatico dell'edificio definito in tutte le sue componenti (fabbisogni energetici, rendimento energetico, criticità, inefficienze,...)	Prova pratica in situazione
2. CONFORMAZIONE INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO PRESTAZIONI TERMICHE ED ENERGETICHE	Le operazioni di conformazione degli interventi di miglioramento delle prestazioni energetiche	<ul style="list-style-type: none"> * esame della situazione energetica del sistema bioclimatico dell'edificio * ricognizione esigenze del committente * elaborazione scenari di intervento possibili (su involucro edilizio e/o impianti) * simulazioni di fattibilità degli interventi e stima costi/benefici 	Tipologia di interventi delineati in termini di realizzabilità tecnica ed economica	
3. CONFIGURAZIONE SOLUZIONI TECNICHE DI MIGLIORAMENTO PRESTAZIONI TERMICHE ED ENERGETICHE	Le operazioni di configurazione delle soluzioni tecniche di miglioramento delle prestazioni energetiche	<ul style="list-style-type: none"> * analisi interventi da realizzare (tipologia, caratteristiche, obiettivi ...) * verifica delle risorse e fonti energetiche primarie disponibili * ricognizione principali tecnologie/sistemi presenti sul mercato delle energie rinnovabili e assimilate ed esame delle principali caratteristiche funzionali e applicative * elaborazione ipotesi soluzioni tecnologiche 	Soluzioni tecniche e tecnologiche circoscritte in funzione delle caratteristiche e finalità degli interventi	
4. FORMULAZIONE PIANO DI MIGLIORAMENTO PRESTAZIONI TERMICHE ED ENERGETICHE	Le operazioni di formulazione del piano di miglioramento delle prestazioni energetiche	<ul style="list-style-type: none"> * ricognizione forme e fonti di finanziamento * esame dei sistemi di incentivazione in vigore * elaborazione preventivo di spesa * elaborazione piano dei lavori: tempi, risorse, vincoli di progetto, manutenzione, gestione 	Piano di lavoro definito in termini di caratteristiche tecniche economiche e temporali essenziali	



AREA PROFESSIONALE QUALITA' DELL'AMBIENTE

FIGURE PROFESSIONALI:

- **TECNICO AMBIENTALE**
- **TECNICO IN ACUSTICA AMBIENTALE**



TECNICO AMBIENTALE



TECNICO AMBIENTALE

DESCRIZIONE SINTETICA

Il **Tecnico ambientale** è in grado di identificare il "comportamento ambientale" di un'azienda e tradurlo in un sistema strategico di gestione e prestazione ambientale condivisa e responsabile.

AREA PROFESSIONALE

QUALITA' DELL'AMBIENTE

PROFILI COLLEGATI – COLLEGABILI ALLA FIGURA

Sistema di riferimento	Denominazione
<i>Sistema classificatorio ISCO</i>	3152 Tecnici e ispettori della sicurezza:lavoro e ambiente
<i>Sistema classificatorio ISTAT</i>	3.1.5.2 Tecnici del controllo della qualità industriale 3.1.5.3 Tecnici del controllo ambientale
<i>Sistema informativo Excelsior</i>	1.01.07 Specialisti e tecnici della sicurezza degli impianti e dell'ambiente
<i>Sistema classificatorio del Ministero del Lavoro</i>	322205 Tecnico dell'ambiente 322217 Tecnico impatto e sicurezza ambientale nell'industria 322223 Tecnico difesa dell'ambiente 322226 Tecnico sicurezza ambientale 322227 Tecnico impatto ambientale



UNITÀ DI COMPETENZA	CAPACITÀ (ESSERE IN GRADO DI)	CONOSCENZE (CONOSCERE)
1. DIAGNOSI COMPORAMENTO AMBIENTALE DELL'ORGANIZZAZIONE	<p>leggere le caratteristiche produttive, gestionali e di disposizione fisica dell'organizzazione -cicli produttivi, tecnologie, materie prime, planimetrie, ecc.-</p> <p>raffigurare il comportamento ambientale dell'azienda individuando ogni punto di contatto e di dialogo tra la stessa e l'ambiente esterno – geomorfologia, verde, vento, aria, acqua e suolo/sottosuolo -</p> <p>valutare le dispersioni inquinanti dei punti di contatto verso l'esterno stimando carichi critici e rischi ambientali –emissioni atmosferiche, rifiuti, rumore, acqua, territorio-isole di calore, elettromagnetismo, tossicità chimica, ecc.-</p> <p>valutare il comportamento ambientale interno dell'organizzazione stimando le relative strategie migliorative</p>	<ul style="list-style-type: none"> * Principi di ingegneria naturalistica, climatologia, idrologia, geologia ambientale e pedologia * Il degrado ambientale * Nozioni di chimica di base * Approccio ecologico e della sostenibilità ambientale * L'organizzazione aziendale: processi, ruoli e funzioni
2. CONFIGURAZIONE SISTEMA DI GESTIONE AMBIENTALE INTEGRATO	<p>individuare ipotesi tecnico-produttive migliorative della prestazione ambientale dell'azienda -politiche, priorità, obiettivi e linee di intervento</p> <p>prevedere e valutare la combinazione ottimale di elementi, risorse, strumenti e relazioni, tempi e metodi e definire programma e sistema di gestione ambientale e del controllo del microclima interno ed esterno</p> <p>integrare il sistema di gestione ambientale al sistema strategico definito dall'azienda in una prestazione ambientale condivisa e responsabile</p> <p>applicare il sistema di gestione ambientale integrato rilevando variabili critiche e prevedendo interventi preventivi per il ripristino dei livelli di qualità attesi</p>	<ul style="list-style-type: none"> * Tecniche di gestione ed organizzazione aziendale * Strategie di comunicazione d'impresa * Concetti e metodi di analisi dell'inquinamento ambientale * Emas (Eco-manager and audit scheme) - Sistema volontario di gestione ambientale * Metodologie di analisi e pianificazione del territorio
3. SOCIALIZZAZIONE RESPONSABILITÀ AMBIENTALE CONDIVISA	<p>prefigurare forme comportamentali di protezione dell'ambiente e sollecitarne l'attivazione volontaria da parte degli attori sociali dell'organizzazione</p> <p>trasferire valore e significato della responsabilità condivisa nella strategia di azione ambientale</p> <p>trasferire temi e valori ambientali sostenibili attraverso una funzione formativo/educativa nell'organizzazione</p> <p>definire programmi di formazione, informazione ed educazione su temi ambientali e dello sviluppo sostenibile</p>	<ul style="list-style-type: none"> * Principali tipologie di fonti di energia rinnovabile * Tecniche e metodologie di studio di impatto ambientale * Inglese tecnico di settore * Principali normative di certificazione ambientale * Legislazione ambientale nazionale e comunitaria
4. SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE	<p>assumere l'unitarietà concettuale ed operativa delle politiche ambientale e del territorio</p> <p>identificare l'ambiente come sistema costruito da ogni parte del suolo, del sottosuolo, delle acque, dell'aria, della flora e della fauna</p> <p>orientare l'intervento ambientale dell'azienda verso una politica ordinaria di programmazione integrata ed unitaria</p> <p>applicare un'accezione integrata dell'utilizzo, della tutela e della valorizzazione delle risorse ambientali</p>	<ul style="list-style-type: none"> * Elementi di base di applicazioni software del sistema windows e servizi e funzioni internet * Norme e disposizioni a tutela della sicurezza dell'ambiente del lavoro * Elementi di contrattualistica del lavoro, previdenza e assicurazione



INDICAZIONI PER LA VALUTAZIONE DELLE UNITÀ DI COMPETENZA

UNITÀ DI COMPETENZA	OGGETTO DI OSSERVAZIONE	INDICATORI	RISULTATO ATTESO	MODALITÀ
1. DIAGNOSI COMPORTAMENTO AMBIENTALE DELL'ORGANIZZAZIONE	Le operazioni di diagnosi sul comportamento ambientale dell'organizzazione	<ul style="list-style-type: none"> * acquisizione di informazioni e acculturazione aziendale -processo produttivo, macchinari ed impianti, materie prime, ecc.- * ispezioni, ricognizioni, sopralluoghi e visite aziendali ed ambientali * redazione della relazione sul comportamento ambientale dell'azienda 	Relazione sul comportamento ambientale dell'organizzazione	Prova pratica in situazione
2. CONFIGURAZIONE SISTEMA DI GESTIONE AMBIENTALE INTEGRATO	Le operazioni di progettazione ed applicazione del Sistema Gestione Ambientale Integrato	<ul style="list-style-type: none"> * elaborazione del SGA integrato * revisioni, controlli periodici * monitoraggio della strategia e verifiche dei risultati * segnalazioni criticità ed anomalie ambientali * proposizioni modificative e aggiornamenti della strategia 	Il Sistema di Gestione Ambientale Integrato	
3. SOCIALIZZAZIONE RESPONSABILITÀ AMBIENTALE CONDIVISA	Le operazioni di socializzazione e formazione ad una responsabilità ambientale condivisa	<ul style="list-style-type: none"> * seminari interni sul SGA * programmazione formativa relativa al SGA 	Responsabilità ambientale condivisa ed agita	
4. SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE	Le operazioni di applicazione della sostenibilità ambientale	<ul style="list-style-type: none"> * partecipazione alla definizione di politiche/strategie ambientali concertate al territorio * programmazione sistemi di gestione ambientale integrati ed unitari 	Sostenibilità ambientale agita	



TECNICO IN ACUSTICA AMBIENTALE



TECNICO IN ACUSTICA AMBIENTALE

DESCRIZIONE SINTETICA

Il **Tecnico in acustica ambientale** è in grado di effettuare misurazioni e valutazioni del rumore in ambienti di lavoro, abitazioni e spazi esterni, di classificare acusticamente i territori e di redigere piani di risanamento acustico svolgendo le relative attività di controllo.

AREA PROFESSIONALE

QUALITA' DELL'AMBIENTE

PROFILI COLLEGATI – COLLEGABILI ALLA FIGURA

Sistema di riferimento	Denominazione
<i>Sistema classificatorio ISCO</i>	3111 Tecnici delle scienze chimiche e fisiche 3152 Tecnici e ispettori della sicurezza: lavoro e ambiente
<i>Sistema classificatorio ISTAT</i>	3.1.1.1 Tecnici per il collaudo e l'analisi di prodotti
<i>Sistema informativo Excelsior</i>	13.01.07 Esperti e tecnici della sicurezza degli impianti e dell'ambiente
<i>Sistema classificatorio del Ministero del Lavoro</i>	322200 Tecnici della difesa dell'ambiente ed assimilati
<i>ISFOL</i>	L'ecomanager



UNITÀ DI COMPETENZA	CAPACITÀ (ESSERE IN GRADO DI)	CONOSCENZE (CONOSCERE)
1. DIAGNOSI CONTESTO AMBIENTALE	individuare le variabili di contesto che incidono e contribuiscono all'inquinamento acustico di un contesto ambientale (ambienti di lavoro, abitazioni e spazi esterni)	<ul style="list-style-type: none"> * Fondamenti di acustica * Principi di fisica, matematica e statistica * Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico * Strumenti di rilevazione e tecniche di misura * Protezione acustica degli edifici * Danni da rumore e criteri di valutazione del rischio * Misure e metodiche fonometriche in ambiente di lavoro, abitativo ed esterno * Principali programmi di informatica applicata all'acustica ambientale * Principali categorie di rischio correlati al rumore * Misure tecnico – organizzative per la riduzione del rumore * Principi di pianificazione urbanistica ed ambientale * Principali materiali e sistemi costruttivi * Inglese tecnico di settore * Principali riferimenti legislativi in campo ambientale * Norme tecniche sulle vibrazioni * Principali norme nazionali e locali in materia di inquinamento acustico e di impatto ambientale * Elementi di base di applicazioni software del sistema windows e servizi e funzioni internet * Norme e disposizioni a tutela della sicurezza dell'ambiente del lavoro * Elementi di contrattualistica del lavoro, previdenza e assicurazione
	adottare le strumentazioni necessarie ad effettuare le misurazioni e le rilevazioni dei livelli di rumore utilizzando la strumentazione e le metodiche adatte alla tipologia di sorgente	
	comprendere natura e significatività dei dati e degli indicatori emersi nel corso delle misurazioni considerando i valori limite previsti dalla normativa	
	identificare tutti gli elementi utili a mappare e circoscrivere aree omogenee sul territorio dal punto di vista urbanistico, demografico, di uso del territorio e di inquinamento acustico	
2. PREDISPOSIZIONE E REGOLAZIONE STRUMENTAZIONE	riconoscere la strumentazione e le apparecchiature per la misurazione del rumore nonché gli strumenti e le procedure informatiche e non, specifiche per l'analisi dei dati raccolti	<ul style="list-style-type: none"> * Danni da rumore e criteri di valutazione del rischio * Misure e metodiche fonometriche in ambiente di lavoro, abitativo ed esterno * Principali programmi di informatica applicata all'acustica ambientale * Principali categorie di rischio correlati al rumore * Misure tecnico – organizzative per la riduzione del rumore * Principi di pianificazione urbanistica ed ambientale * Principali materiali e sistemi costruttivi * Inglese tecnico di settore * Principali riferimenti legislativi in campo ambientale * Norme tecniche sulle vibrazioni * Principali norme nazionali e locali in materia di inquinamento acustico e di impatto ambientale * Elementi di base di applicazioni software del sistema windows e servizi e funzioni internet * Norme e disposizioni a tutela della sicurezza dell'ambiente del lavoro * Elementi di contrattualistica del lavoro, previdenza e assicurazione
	Impostare i parametri di funzionamento necessari a regolare e tarare strumentazione e apparecchiature per la misurazione del rumore	
	provvedere alla manutenzione ordinaria della strumentazione e delle apparecchiature di misurazione, individuando eventuali anomalie di funzionamento	
	Individuare gli elementi necessari all'aggiornamento dei programmi di calcolo e dei programmi revisionali in formato elettronico	
3. PROGRAMMAZIONE STRATEGICA INTERVENTI DI RISANAMENTO ACUSTICO	prefigurare la tipologia di intervento necessario a ridurre l'inquinamento acustico di uno specifico contesto ambientale (territorio, luogo di lavoro, ambiente abitativo) tenendo conto dei dati emersi e della normativa vigente	<ul style="list-style-type: none"> * Danni da rumore e criteri di valutazione del rischio * Misure e metodiche fonometriche in ambiente di lavoro, abitativo ed esterno * Principali programmi di informatica applicata all'acustica ambientale * Principali categorie di rischio correlati al rumore * Misure tecnico – organizzative per la riduzione del rumore * Principi di pianificazione urbanistica ed ambientale * Principali materiali e sistemi costruttivi * Inglese tecnico di settore * Principali riferimenti legislativi in campo ambientale * Norme tecniche sulle vibrazioni * Principali norme nazionali e locali in materia di inquinamento acustico e di impatto ambientale * Elementi di base di applicazioni software del sistema windows e servizi e funzioni internet * Norme e disposizioni a tutela della sicurezza dell'ambiente del lavoro * Elementi di contrattualistica del lavoro, previdenza e assicurazione
	definire gli aspetti costitutivi dell'intervento di risanamento da realizzare in termini di obiettivi, criteri di bonifica, modalità attuative e risorse necessarie	
	stimare l'impatto dell'intervento di risanamento acustico nel contesto ambientale /ambienti di lavoro, abitazioni e spazi esterni) in termini di benefici e criticità	
	Individuare strategie e modalità di partecipazione per la predisposizione di relazioni e analisi tecniche per individuare le soluzioni operative più efficaci ed efficienti per la riduzione e il contenimento dei fattori di inquinamento	
4. IMPLEMENTAZIONE INTERVENTI RISANAMENTO ACUSTICO	individuare il piano degli interventi da attuare definendo le modalità ed i tempi di realizzazione delle attività previste	<ul style="list-style-type: none"> * Danni da rumore e criteri di valutazione del rischio * Misure e metodiche fonometriche in ambiente di lavoro, abitativo ed esterno * Principali programmi di informatica applicata all'acustica ambientale * Principali categorie di rischio correlati al rumore * Misure tecnico – organizzative per la riduzione del rumore * Principi di pianificazione urbanistica ed ambientale * Principali materiali e sistemi costruttivi * Inglese tecnico di settore * Principali riferimenti legislativi in campo ambientale * Norme tecniche sulle vibrazioni * Principali norme nazionali e locali in materia di inquinamento acustico e di impatto ambientale * Elementi di base di applicazioni software del sistema windows e servizi e funzioni internet * Norme e disposizioni a tutela della sicurezza dell'ambiente del lavoro * Elementi di contrattualistica del lavoro, previdenza e assicurazione
	prefigurare azioni ordinarie e straordinarie di monitoraggio e controllo degli interventi di risanamento acustico	
	valutare i dati derivanti dal monitoraggio e dal controllo dell'intervento formulando eventuali proposte di revisione	
	trasferire buone pratiche e favorire comportamenti orientati al rispetto dell'ambiente	



INDICAZIONI PER LA VALUTAZIONE DELLE UNITÀ DI COMPETENZA

UNITÀ DI COMPETENZA	OGGETTO DI OSSERVAZIONE	INDICATORI	RISULTATO ATTESO	MODALITÀ
1. DIAGNOSI CONTESTO AMBIENTALE	Le operazioni di diagnosi del contesto ambientale	<ul style="list-style-type: none"> * ricognizioni, ispezioni e sopralluoghi del contesto ambientale * misurazione fonometriche in ambienti di lavoro, abitazioni e spazi esterni * verifica ed elaborazione dei dati * valutazione del rischio 	Classificazione acustica del territorio e delle sorgenti del rumore definite e strutturate in base alle procedure e agli standard previsti	Prova pratica in situazione
2. PREDISPOSIZIONE E REGOLAZIONE STRUMENTAZIONE	Le operazioni di predisposizione e regolazione della strumentazione	<ul style="list-style-type: none"> * regolazione della strumentazione e delle attrezzature * esecuzione di manutenzione ordinaria (pulizia, monitoraggio) * messa a punto di strumenti e procedure informatiche * aggiornamento dei programmi informatici 	Regolazione della strumentazione di misura ed adeguamento della strumentazione informatica effettuata secondo criteri di efficienza e funzionalità	
3. PROGRAMMAZIONE STRATEGICA INTERVENTI DI RISANAMENTO ACUSTICO	Le operazioni di programmazione e strategica interventi risanamento acustico	<ul style="list-style-type: none"> * elaborazione di strategie, priorità, linee di intervento * selezione dei criteri di bonifica * formulazione piano di bonifica e risanamento acustico * predisposizione di un piano di previsione di impatto acustico 	Piano di risanamento definito nelle sue componenti essenziali in coerenza con gli strumenti di pianificazione urbanistica ed ambientale	
4. IMPLEMENTAZIONE INTERVENTI RISANAMENTO ACUSTICO	Le operazioni di implementazione e interventi risanamento acustico	<ul style="list-style-type: none"> * presidio dell'intervento di risanamento acustico * formulazione di azioni di monitoraggio e controllo * analisi dei dati di monitoraggio e controllo * diffusione di buone pratiche 	Intervento di risanamento acustico realizzato secondo quanto previsto dal piano	