

LISTA DI CONTROLLO SULL'INDIVIDUAZIONE DEI PERICOLI: I RISCHI PER LA SICUREZZA E LA SALUTE SUL LAVORO (SSL) NEL SETTORE DELL'ENERGIA EOLICA

Parte A: Introduzione

La presente lista di controllo contribuisce a individuare i potenziali pericoli per i lavoratori che svolgono attività associate al settore dell'energia eolica. Considera le attività ed i rischi specifici per i lavoratori in tutte le fasi del ciclo di vita delle turbine eoliche, dalla produzione al trasporto dei componenti, all'installazione, al funzionamento e alla manutenzione fino alle procedure di emergenza e al trattamento dei rifiuti. La lista di controllo tratta i pericoli più frequenti associati agli impianti a energia eolica di grandi dimensioni ma sottolinea anche la necessità di effettuare una valutazione sistematica e approfondita dell'intero parco eolico.

L'energia eolica è una delle principali fonti energetiche rinnovabili e, se si adotteranno le misure adeguate, questa fonte sarà cruciale per il raggiungimento dell'obiettivo di Europa 2020 in materia di energie rinnovabili, per far fronte al cambiamento climatico, rafforzare la sicurezza energetica e creare nuovi posti di lavoro. È un'energia rinnovabile e pulita, che non produce emissioni di gas a effetto serra. Nel 2013 essa rappresentava il 13 % della capacità energetica dell'Unione europea e il 32 % di tutta la nuova capacità energetica europea. Mentre il settore energetico dell'UE continua a ridurre l'utilizzo di petrolio, carbone e combustibili nucleari, negli ultimi decenni l'energia eolica ha registrato una crescita eccezionale che secondo le previsioni dovrebbe proseguire. Nel 2010 in tutta l'Unione europea si contavano 70 488 turbine eoliche sulla terra ferma e 1 132 in mare. Alla fine del 2009 il settore europeo dell'energia eolica occupava 192 000 persone, e molti altri lavoratori altamente qualificati sono necessari nei rami più diversi di questo settore, dalla produzione alla gestione del progetto. È stato previsto che, entro il 2020, 446 000 persone saranno occupate nel settore dell'energia eolica in Europa.

Benché l'energia eolica sia considerata una "energia verde", con effetti positivi per l'ambiente, ciò non significa necessariamente che tali effetti siano altrettanto positivi per la salute e la sicurezza dei lavoratori. Durante le varie fasi di un progetto per la produzione di energia eolica i lavoratori del settore sono esposti a pericoli che possono causare la morte o lesioni gravi. Le turbine eoliche sono installate sulla terra ferma - con impianti collocati sia nelle zone interne che in quelle costiere - oppure in mare, con impianti ubicati a una certa distanza dalla costa. I lavoratori del settore dell'energia eolica, sulla terra ferma o in mare, possono essere esposti a pericoli comuni in tutte le fasi del ciclo di vita di una turbina eolica: per esempio l'esposizione a sostanze pericolose; lo svolgimento dell'attività lavorativa ad altezze elevate o in spazi ristretti; la presenza di parti in movimento; la caduta di oggetti; il rischio di scivolare, inciampare e cadere; il carico fisico dovuto all'arrampicamento sulle torri; i disturbi muscoloscheletrici (DMS); i problemi psicosociali; l'organizzazione del lavoro; le questioni associate alla comunicazione; e infine la presenza di lavoratori inesperti. Per i parchi eolici in mare, lo svolgimento dell'attività lavorativa in mare e in condizioni climatiche estreme è fonte di altri e più specifici pericoli.

L'energia eolica è un settore relativamente recente, e alcuni lavoratori potrebbero non essere pienamente consapevoli dei pericoli associati a questo tipo di ambiente di lavoro. Inoltre, la velocità alla quale il settore dell'energia eolica si sta espandendo ha determinato carenze in termini di competenze, poiché lavoratori inesperti sono coinvolti in procedure per cui non sono stati adeguatamente formati, mettendo così a repentaglio la loro sicurezza e la loro salute.

Per informazioni più dettagliate sui rischi e la prevenzione, consultare "Occupational safety and health in the wind energy sector" report e e-fact 79.

1.1 Come usare una lista di controllo

- La presente lista di controllo non pretende di trattare in maniera esaustiva tutti i rischi associati al ciclo di vita di ogni impianto a energia eolica di grandi dimensioni, ma si propone semplicemente di sostenere il processo di individuazione dei pericoli e di adozione di misure di prevenzione efficaci.
- Una lista di controllo è solo un primo passo nello svolgimento di una valutazione dei rischi. Ulteriori istruzioni o il supporto di esperti potrebbero essere necessari per valutare rischi più complessi.
- La lista di controllo dev'essere adattata allo specifico luogo di lavoro e alle caratteristiche della manodopera, in quanto personale e ambienti specifici possono avere esigenze altrettanto specifiche. È possibile che si debbano aggiungere alcune voci o che si debbano omettere punti irrilevanti.
- Per motivi pratici e analitici, la presente lista di controllo espone i problemi e i pericoli separatamente, anche se nei luoghi di lavoro questi possono essere strettamente correlati tra loro. Pertanto, occorre tener conto delle interazioni tra i diversi problemi o fattori di rischio individuati: il fatto di attuare una misura preventiva per affrontare un fattore di rischio specifico può anche aiutare a prevenire il verificarsi di un altro rischio.
- D'altro canto è parimenti importante controllare che qualsiasi misura finalizzata a ridurre l'esposizione a un fattore di rischio non aumenti il rischio di esposizione ad altri pericoli.
- **Questioni importanti da affrontare**
 - I dirigenti e i lavoratori sono consapevoli dei rischi potenziali associati alle varie attività svolte nel ciclo di vita di impianti a energia eolica di grandi dimensioni e si impegnano per ridurli al minimo?
 - L'organizzazione incoraggia i lavoratori a segnalare eventuali criticità e li coinvolge nella risoluzione dei problemi?
 - Il personale è adeguatamente formato e sono state svolte valutazioni del rischio da parte di operatori competenti?
 - Sono stati presi in carico gli eventuali casi segnalati di incidenti e specifiche problematiche?
 - Come viene valutata e monitorata l'efficacia delle misure adottate per prevenire i rischi causati dagli impianti a energia eolica di grandi dimensioni ?

Parte B: Lista di controllo per la prevenzione di infortuni e danni alla salute nel settore dell'energia eolica (impianti di grandi dimensioni)

Per esempio:

- esiste un pericolo sul posto di lavoro?
- I pericoli vengono controllati al fine di ridurre al minimo gli effetti negativi per la salute e la sicurezza di tutti lavoratori?

La risposta 'NO' a una delle seguenti domande significa **che è necessario introdurre un miglioramento** sul posto di lavoro.

| | Domande | Sì | NO |
|-----|---|----|----|
| 1 | Gestione del sito (riferimenti: 1, 2, 3, 4, 5, 6 e 7) | | |
| 1.1 | Il coordinamento della sicurezza nel sito | | |

| | <i>Domande</i> | Sì | NO |
|------------|--|----|----|
| 1.1.1 | È stato nominato un responsabile della sicurezza per coordinare e vigilare sulle azioni in materia di sicurezza e per aggiornare le informazioni già divulgate in materia di sicurezza? | | |
| 1.1.2 | Il responsabile della sicurezza ha ricevuto una formazione adeguata allo svolgimento delle proprie mansioni? | | |
| 1.1.3 | I supervisori svolgono un ruolo guida nell'affrontare e promuovere la SSL all'interno del parco eolico? Per esempio, effettuano ispezioni e agiscono tempestivamente per far fronte ai pericoli? | | |
| 1.1.4 | L'accesso al sito è controllato e/o i livelli di supervisione realizzati sono adeguati? | | |
| 1.2 | Procedure di emergenza | | |
| 1.2.1 | Sono stati adottati piani e procedure di emergenza scritti per far fronte ad eventuali gravi incidenti in una turbina eolica, con la descrizione delle modalità di salvataggio dei lavoratori e il coordinamento con i servizi di emergenza? | | |
| 1.2.2. | Tali procedure tengono conto della perifericità dei parchi eolici su terraferma o del fatto che la struttura si trovi in mare? Per esempio, che fare nel caso di: <ul style="list-style-type: none"> ■ caduta di persone in mare durante il trasferimento da e verso la turbina eolica; ■ collisione con una nave; ■ incidente di elicottero; ■ incendio, esplosione o collisione sulla turbina o sul modulo alloggio; ■ lavoratori bloccati sulle turbine a causa delle condizioni meteorologiche; ■ emergenze subacquee. | | |
| 1.2.3 | Personale, appaltatori e visitatori ricevono formazione e informazioni sulle procedure di emergenza? | | |
| 1.2.4 | È stato nominato un servizio di vigili del fuoco competenti per coordinare le evacuazioni e comunicare con altri servizi di emergenza eventualmente presenti nel sito al momento dell'incidente? | | |
| 1.2.5 | Sono state adottate modalità efficienti ed efficaci per dare l'allarme a tutti i dipendenti? I numeri di emergenza sono visibili nella turbina eolica? | | |
| 1.2.6 | Le esercitazioni di emergenza vengono effettuate nel parco eolico almeno due volte all'anno? | | |

| | <i>Domande</i> | Si | NO |
|------------------------------|---|----|----|
| 1.3 | Primo soccorso | | |
| 1.3.1 | <p>È stato nominato un numero adeguato di operatori di primo soccorso? Sono stati considerati i seguenti punti al momento di determinare questo numero?</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Dimensioni del parco eolico (per esempio, numero delle persone presenti contemporaneamente nel sito). ■ Ubicazione del parco eolico. ■ Tempo di intervento necessario ai servizi di emergenza per raggiungere il parco eolico. ■ Tipo di attività svolta nella turbina eolica. ■ Presenza di gruppi vulnerabili (per esempio giovani lavoratori, donne in gravidanza, visitatori, persone con bisogni speciali, eccetera). ■ Ubicazione del parco eolico in una zona periferica. ■ Svolgimento dell'attività lavorativa da soli. ■ Prescrizioni in materia di viaggi. ■ Altre parti/subappaltatori che lavorano nel parco eolico. ■ Registro di precedenti infortuni. ■ Adeguata presenza di operatori di primo soccorso in ogni momento. | | |
| 1.3.2 | I nominativi degli operatori di primo soccorso sono visibili nella turbina eolica? | | |
| 1.3.3 | È disponibile un numero sufficiente di kit di primo soccorso? | | |
| 1.3.4 | Il contenuto del kit di primo soccorso è aggiornato e completo? | | |
| 1.3.5 | Tutti i lavoratori sono stati informati del sistema di segnalazione di incidenti? | | |
| 1.4 | Gestione della SSL | | |
| Gestione dei pericoli | | | |
| 1.4.1 | <p>Sono stati definiti sistemi, procedure e documenti per la gestione della salute e della sicurezza? Per esempio nei seguenti campi:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ gli obiettivi fissati per il progetto in termini di salute e sicurezza; ■ una struttura organizzativa che definisca chiaramente i ruoli e le responsabilità, in materia di salute e sicurezza, di tutti i responsabili e del personale del sito; ■ descrizione dei sistemi, delle procedure e dei documenti definiti e adottati per la gestione della salute e della sicurezza; ■ procedura per lo sviluppo di indicazioni metodologiche, valutazioni dei rischi e sistemi di lavoro sicuri per tutte le attività in tutte le fasi del ciclo di vita delle turbine eoliche, per esempio la costruzione, il funzionamento, la manutenzione, la demolizione, eccetera; ■ le risorse stanziare per garantire tutte le informazioni, istruzioni e attività di formazione necessarie in materia di SSL. | | |
| 1.4.2 | Sono stati adottati metodi e procedure chiaramente definiti per effettuare una valutazione dei rischi? È disponibile un sistema che garantisca l'individuazione, la valutazione e il controllo di tutti i rischi per tutti coloro che lavorano nella turbina eolica? | | |

| | <i>Domande</i> | Si | NO |
|--------|---|----|----|
| 1.4.3 | <p>La valutazione dei rischi sul luogo di lavoro tiene conto dei pericoli connessi all'organizzazione del lavoro e allo stress legato al lavoro? Per esempio nei seguenti campi:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ il carico di lavoro; ■ le scadenze; ■ il sostegno offerto da supervisori e colleghi; ■ l'autonomia; ■ la monotonia; ■ il lavoro in mare; ■ la turnazione a rotazione giorno/notte; ■ svolgimento dell'attività lavorativa ad altezze elevate per molte ore di seguito, utilizzando imbracature o nello spazio angusto della navicella; ■ l'equilibrio fra vita privata e vita professionale | | |
| 1.4.4 | Sono state adottate misure per prevenire un carico di lavoro eccessivo e scadenze ravvicinate? | | |
| 1.4.5 | Si è tenuto conto dei rischi e delle esigenze specifiche dei diversi gruppi di lavoratori (per esempio lavoratori migranti, giovani e lavoratori in età più avanzata o donne)? | | |
| 1.4.6 | È disponibile una procedura che consenta ai dipendenti di segnalare i pericoli della turbina eolica non appena vengono individuati? | | |
| 1.4.7 | Tutti i lavoratori sono a conoscenza di questi meccanismi e procedure per la gestione dei rischi? I lavoratori possono accedere facilmente a un manuale sulla sicurezza del sito e alle valutazioni dei rischi connessi ai compiti specifici loro assegnati? | | |
| 1.4.9 | <p>I subappalti vengono gestiti adeguatamente? Gli appaltatori/i visitatori della turbina eolica vengono informati sui pericoli del luogo di lavoro prima di entrare? Per esempio, prima dell'inizio del lavoro vengono fornite le seguenti informazioni?</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ disposizione del parco eolico; ■ potenziali pericoli del parco eolico; ■ informazioni sulle norme del sito e procedure di sicurezza, tra cui il processo di segnalazione di incidenti; ■ DPI richiesti per lo svolgimento dell'attività lavorativa nella turbina; ■ attrezzature speciali da utilizzare nel sito; ■ che cosa fare in caso di emergenza; ■ chiara definizione delle responsabilità e delle restrizioni. <p>Sono disponibili procedure per garantire la gestione e supervisione dei subappaltatori durante la loro permanenza in sito (per esempio gli appaltatori vengono accompagnati)?</p> | | |
| 1.4.10 | Viene evitato lo svolgimento dell'attività lavorativa da soli o sono state adottate procedure adeguate per proteggere coloro che svolgono da soli l'attività lavorativa? I dipendenti che lavorano da soli o in sedi distaccate ricevono kit di primo soccorso individuali e strumenti di comunicazione/telefoni cellulari personali, eccetera? | | |

| | <i>Domande</i> | Si | NO |
|--------|--|----|----|
| 1.4.11 | È disponibile un dispositivo di protezione individuale (DPI)? Viene utilizzato adeguatamente assicurandone una corretta manutenzione? Per esempio: dispositivi di protezione degli occhi, della testa, delle orecchie e delle mani o imbracature di sicurezza per lo svolgimento dell'attività lavorativa ad altezze elevate. | | |
| | La formazione | | |
| 1.4.12 | Vengono individuate le esigenze di formazione a tutti i livelli? | | |
| 1.4.13 | La formazione in materia di SSL è a disposizione di tutti i dipendenti? | | |
| 1.4.14 | Tutti i dipendenti ricevono una formazione completa sulle competenze richieste per lavorare in una turbina eolica? | | |
| 1.4.15 | I registri delle attività formative vengono aggiornati regolarmente? | | |
| | Comunicazione e partecipazione dei dipendenti | | |
| 1.4.16 | I regolamenti e le norme pertinenti in materia di sicurezza - tra cui le informazioni fornite dalle federazioni o associazioni eoliche - vengono comunicati adeguatamente ai lavoratori, compresi i lavoratori temporanei, i subappaltatori e i visitatori? Per esempio le informazioni in materia di SSL devono essere comunicate e trasmesse a: <ul style="list-style-type: none"> ■ personale del sito e gruppo di gestione; ■ terzi; ■ pubblico; ■ all'interno di luoghi di lavoro condivisi; ■ servizi di emergenza. | | |
| 1.4.17 | I guasti della turbina cruciali per la sicurezza vengono comunicati all'industria di settore e i produttori della turbina/industria di settore vengono consultati regolarmente per condividere le buone prassi e individuare i potenziali problemi? | | |
| 1.4.18 | Esiste un comitato per la salute e la sicurezza? | | |
| 1.4.19 | I lavoratori vengono consultati su tutti i cambiamenti apportati al luogo di lavoro che possono influire sulla SSL dei dipendenti nelle turbine eoliche? Per esempio, i lavoratori sono consultati su: <ul style="list-style-type: none"> ■ norme e procedure in materia di sicurezza; ■ valutazioni dei rischi (compresi i risultati e le indicazioni metodologiche); ■ introduzione di qualsiasi misura che possa influire sensibilmente sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori nel luogo di lavoro (per esempio l'introduzione di nuove attrezzature o di nuovi sistemi di lavoro); ■ informazioni che devono essere fornite ai vostri dipendenti sui rischi e pericoli derivanti dalla loro attività lavorativa, misure volte a ridurre o a eliminare tali rischi e azioni che i dipendenti devono intraprendere quando siano esposti a rischi; ■ pianificazione e organizzazione della formazione in materia di salute e sicurezza; ■ cambiamenti sul luogo di lavoro. | | |

| | <i>Domande</i> | Si | NO |
|------------|--|----|----|
| | Ulteriori misure di sicurezza | | |
| 1.4.20 | C'è un modo per accedere adeguatamente al sito, per esempio strade o passaggi pedonali idonei? È disponibile un sistema per controllare la sicurezza dell'accesso alla turbina eolica? | | |
| 1.4.21 | I dipendenti hanno a loro disposizione strutture dedicate/servizi sociali adeguati? | | |
| 1.4.22 | I parchi eolici in mare dispongono di navi o piattaforme alloggio idonee? | | |
| 1.4.23 | <p>I livelli di illuminazione all'interno della turbina eolica e intorno ad essa sono appropriati? L'illuminazione deve:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ consentire di individuare pericoli e valutare i rischi; ■ essere adatta all'ambiente e al tipo di lavoro (per esempio non dev'essere ubicata su superfici o materiali che potrebbero essere infiammabili); ■ fornire luce sufficiente (illuminamento sull'area di lavoro); ■ consentire una buona visibilità e permettere di distinguere i colori, per favorire la sicurezza; ■ evitare eccessive differenze nell'illuminamento all'interno di un'area o tra aree adiacenti; ■ evitare di rappresentare un rischio per la salute e la sicurezza; ■ essere ubicata in posizione idonea per effettuare in sicurezza manutenzione, sostituzione e smaltimento; ■ prevedere, se necessario, un'illuminazione d'emergenza sicura e adeguata. | | |
| 1.4.24 | I lavoratori sono protetti da condizioni climatiche e temperature estreme? | | |
| 1.4.25 | I segnali di sicurezza pertinenti sono visibili nella turbina eolica? | | |
| 2 | Produzione (riferimenti 7, 8 e 9) | | |
| 2.1 | Sostanze pericolose | | |
| 2.1.1 | È disponibile un sistema che individui tutte le sostanze pericolose utilizzate nella produzione dei componenti della turbina eolica? È stata effettuata la valutazione dei rischi? | | |
| 2.1.2 | Le esposizioni a sostanze chimiche e polvere vengono eliminate o, qualora non sia possibile, ridotte al minimo, dando la priorità alle misure alla fonte, secondo la gerarchia delle misure di controllo prevista dalla legislazione in materia di sostanze pericolose? Si noti che la legislazione nazionale in materia di sostanze pericolose potrebbe prevedere disposizioni più rigorose ed è perciò necessario controllarla). | | |
| 2.1.3 | Le schede dati di sicurezza sui materiali sono disponibili per tutte le sostanze utilizzate e vengono fornite a tutti i lavoratori? | | |
| 2.1.4 | La ventilazione meccanica è erogata in tutta l'area industriale a un livello sufficiente? | | |
| 2.1.5 | Se le misure di riduzione del rischio alla fonte non sono sufficienti, i dispositivi di protezione individuale (DPI) vengono forniti, utilizzati e sottoposti a manutenzione a seconda delle necessità? | | |
| 2.1.6 | I lavoratori hanno ricevuto una formazione per l'utilizzo dei DPI? | | |

| | <i>Domande</i> | Si | NO |
|------------|---|----|----|
| 2.1.7 | Per lo stoccaggio di sostanze chimiche tossiche o infiammabili, temporaneamente non utilizzate, si usano contenitori adeguati in un'area ben ventilata? | | |
| 2.1.8 | Sono state adottate procedure per effettuare in condizioni di sicurezza la manutenzione e la pulizia degli impianti di produzione qualora possa verificarsi esposizione a sostanze chimiche e polvere? | | |
| 2.1.9 | Il controllo dell'esposizione a sostanze pericolose è sottoposto a monitoraggio nel luogo di lavoro? La qualità dell'aria e dell'aria di scarico è sottoposta a monitoraggio? | | |
| 2.1.10 | Nel luogo di lavoro si effettua la sorveglianza sanitaria dei lavoratori? | | |
| 2.1.11 | I lavoratori hanno accesso alle informazioni sulle procedure di sicurezza sul lavoro? | | |
| 2.2 | Movimentazione manuale | | |
| 2.2.1 | Il lavoro è organizzato in modo da evitare le operazioni di movimentazione manuale come il sollevamento e il trasporto o la movimentazione manuale ripetitiva di oggetti anche leggeri e, qualora ciò non sia possibile, in modo da ridurre al minimo tali operazioni? | | |
| 2.3.2 | I lavoratori sono stati formati sulle tecniche di movimentazione manuale sicura? | | |
| 3 | Trasporti (Riferimenti 3, 11, 12, 13, 14 e 15) | | |
| 3.1 | Sulla terra ferma - osservazioni generali | | |
| 3.1.1 | È stata effettuata un'indagine sul percorso che descriva la via di trasporto e i punti di trasferimento? L'indagine avrebbe dovuto mettere in evidenza i seguenti punti: <ul style="list-style-type: none"> ■ se i percorsi utilizzati dai veicoli siano sufficientemente ampi e quindi adatti allo scopo; ■ se esistano vie di accesso limitate, pendenze ripide, corridoi stradali angusti, trazione su strada, o punti di svolta limitati; ■ se le superfici su cui operano i veicoli siano adatte allo scopo, costruite adeguatamente e soggette a buona manutenzione; ■ se le strade percorse dai veicoli siano libere da ostruzioni e altri pericoli; ■ se ci siano linee di visione carenti o problemi di visibilità sulla strada; ■ se la forma di comunicazione sia la più adatta. | | |
| 3.1.5 | Ci sono segnali di avvertimento di pericolo ben visibili in prossimità dell'area di manovra dei veicoli, per esempio indicazioni sulla direzione da seguire, limiti di velocità, diritto di precedenza, accesso limitato? | | |
| 3.1.6 | Ci sono ulteriori controlli di sicurezza, per esempio scorte? È necessario utilizzare scorte: <ul style="list-style-type: none"> ■ per fornire e applicare un elemento di controllo, utile agli utenti della strada, in particolari tratti, per esempio quando un carico deve occupare il centro della strada o muoversi contromano in una rotonda; ■ per avvertire o informare altri utenti della strada dell'imminente prossimità del convoglio; ■ per valutare e segnalare potenziali pericoli come il limite di sicurezza, rami bassi pendenti, biforcazioni, eccetera. | | |

| | <i>Domande</i> | Sì | NO |
|------------|---|----|----|
| 3.2 | Sulla terra ferma - idoneità e selezione dei veicoli | | |
| 3.2.1 | <p>Sono state effettuate valutazioni per scegliere veicoli e mezzi di fissaggio idonei per il trasporto dei componenti della turbina eolica? La valutazione ha considerato i seguenti elementi?</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ L'altezza, il peso e la larghezza dei componenti della turbina da trasportare; ■ il peso e le dimensioni del veicolo; ■ il carico utile massimo del veicolo da utilizzare; ■ il metodo di fissaggio dei componenti; ■ il libretto di manutenzione del veicolo; ■ le distanze che saranno coperte dal veicolo; ■ le condizioni in cui sarà utilizzato il veicolo; ■ le condizioni della strada che il veicolo percorrerà, per esempio strade di accesso al sito, pendenze, restrizioni stradali; ■ la necessità di attrezzature supplementari, come unità di rimorchio con sistema di sospensioni idrauliche bilanciate dinamicamente. | | |
| 3.2.2 | I veicoli hanno una buona visibilità diretta o dispositivi per migliorare la visione nei casi in cui la retromarcia è inevitabile e dove persiste un rischio significativo? | | |
| 3.2.3 | I veicoli sono provvisti di freno di servizio e di freno di stazionamento efficienti? | | |
| 3.2.4 | I veicoli sono provvisti delle cinture di sicurezza e dei sedili necessari? | | |
| 3.2.5 | Ci sono protezioni che impediscono l'accesso alle parti pericolose dei veicoli, per esempio presa di potenza, comando a catena, tubi di scarico esposti? | | |
| 3.2.6 | I conducenti sono protetti da cattive condizioni atmosferiche, o da un ambiente di lavoro non confortevole, per esempio da agenti quali il freddo, la sporcizia, la polvere, i fumi, e vibrazioni e rumori eccessivi? | | |
| 3.2.7 | Esiste un mezzo sicuro per accedere alle cabine e ad altre parti da raggiungere, nonché per uscirne? | | |
| 3.2.8 | Le superfici calpestabili dei veicoli sono antiscivolo? | | |
| 3.2.9 | Sono state attuate misure che proteggono da infortuni i conducenti nel caso di ribaltamento del veicolo o di caduta di oggetti? | | |
| 3.2.10 | <p>È disponibile un programma di manutenzione preventiva dei veicoli, in base al quale questi ultimi vengono ispezionati a intervalli fissi, secondo l'utilizzo o il chilometraggio dei veicoli stessi? Il programma consta dei seguenti elementi?</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Lista di controllo dei servizi di manutenzione svolti; ■ intervallo intercorso tra i servizi di manutenzione o frequenza dei servizi; ■ ispezioni e/o criticità registrate dal conducente; ■ struttura di assistenza automobilistica provvista di tecnici professionali e qualificati - interna o esterna; ■ pianificazione e gestione di registri, manuali o elettronici . | | |
| 3.2.11 | È disponibile un sistema di segnalazione dei difetti dei veicoli? | | |

| | <i>Domande</i> | Sì | NO |
|------------|--|----|----|
| 3.3 | Sulla terra ferma - competenza e formazione dei conducenti | | |
| 3.3.1 | I conducenti hanno ricevuto formazione, istruzioni e supervisione adeguate a svolgere le proprie mansioni in sicurezza? | | |
| 3.3.2 | I conducenti sono a conoscenza dei sistemi di lavoro sicuri adottati dall'impresa e delle proprie responsabilità per il mantenimento di un luogo di lavoro sicuro? | | |
| 3.3.3 | Le norme relative ai conducenti sono soggette a periodico monitoraggio e registrazione? | | |
| 3.4 | In mare - idoneità e selezione delle navi | | |
| 3.4.1. | <p>È stata effettuata una valutazione di idoneità per garantire che la nave scelta sia adatta allo scopo? La valutazione di idoneità è stata verificata accertandone l'adattabilità allo scopo?</p> <p>La selezione di una nave adatta allo scopo deve tener conto di un'ampia gamma di fattori operativi, tra cui:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ l'attività da svolgere - tipo, frequenza, scala e complessità; ■ le condizioni più probabili nel sito e durante il transito da e verso il sito; ■ la durata del lavoro; ■ requisiti di stazionarietà; ■ area operativa; ■ numero dei componenti dell'equipaggio di progetto; ■ resistenza della nave/tempo da trascorrere in mare; ■ fattori di comfort per l'equipaggio di progetto, per esempio affaticamento, vibrazioni e altri aspetti legati alla salute sul lavoro; ■ tempi di transito; ■ limiti operativi in relazione al mare, alle maree e al vento. | | |
| 3.4.2 | <p>È disponibile un regime di ispezione per garantire che la nave sia adatta allo scopo per il ciclo di vita delle sue operazioni? Questo regime deve prevedere le seguenti fasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Prima delle operazioni - tra cui selezione della nave, trasferimento delle attrezzature e del personale sulla nave. Possono essere comprese l'installazione delle attrezzature sulla nave e/o la modifica di quest'ultima. ■ Durante le operazioni - svolgimento delle attività, per esempio indagini, installazione di alberi e attrezzature di monitoraggio meteorologico, transiti, sostegno di emergenza. ■ Dopo le operazioni - smobilitazione delle attrezzature e del personale, tra cui il ripristino della nave alla sua configurazione pre-noleggio. | | |
| 3.4.3 | È stata effettuata una valutazione dei piani di viaggio e dei rischi di navigazione per determinare le densità e il tipo di traffico marittimo nell'area di sviluppo del parco eolico? | | |

| | <i>Domande</i> | Si | NO |
|------------|--|----|----|
| 3.5 | In mare - passeggeri su navi di servizio | | |
| 3.5.1 | <p>Il lavoro in mare è stato considerato nell'ambito di una valutazione dei rischi adeguata? La valutazione deve prendere in considerazione i seguenti elementi:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ l'attuazione di idonee disposizioni per il trasferimento di personale e attrezzature da e sulle navi, e verso le turbine eoliche/altre strutture in mare; ■ l'impatto delle vibrazioni dell'intero corpo; ■ l'accesso alla base delle turbine eoliche da una nave, ormeggiando lungo un pontile o utilizzando un sistema di trasferimento del personale, per tener conto dell'escursione e delle correnti di marea; ■ il trasferimento dalla nave alla scaletta d'attracco e viceversa; ■ le disposizioni per gli interventi in caso di emergenze, tra cui la fornitura di attrezzature di primo soccorso, razioni ed equipaggiamento nel caso di incaglio; ■ la fornitura di strumenti di navigazione adeguati; ■ la praticità di accesso in elicottero; ■ la necessità di arrestare a distanza le pale della turbina secondo un ordine adeguato, per consentire l'accesso in elicottero. | | |
| 3.5.2 | <p>Tutti i passeggeri che viaggiano su navi di servizio sono provvisti di una certificazione valida adatta ai requisiti di accesso? Tutti i passeggeri che viaggiano su navi di servizio dovrebbero essere provvisti almeno di una certificazione valida adatta ai requisiti di accesso per quanto riguarda:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ primo soccorso; ■ sopravvivenza in mare; ■ formazione per l'evacuazione dall'elicottero ammarato (HUET); ■ svolgimento dell'attività lavorativa ad altezze elevate. | | |
| 3.5.3 | I nomi di tutti i passeggeri che viaggiano su navi di servizio e sono autorizzati a svolgere attività lavorativa nelle turbine eoliche sono registrati in una banca dati? | | |
| 3.5.4 | È disponibile una procedura per i visitatori che non sono provvisti delle certificazioni richieste? | | |
| 3.5.5 | <p>Tutti i passeggeri che viaggiano su navi di servizio dispongono di DPI? Per esempio:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ calzature di sicurezza; ■ caschi di sicurezza; ■ imbracature; ■ cintura di sicurezza e cordino; ■ dispositivi anticaduta; ■ giubbotto di salvataggio; ■ localizzatore personale; ■ tuta di sopravvivenza. | | |
| 3.5.6 | Vengono svolte procedure di sicurezza specifiche per le varie navi? | | |
| 3.5.7 | Sono disponibili procedure di salvataggio e di emergenza? | | |

| | <i>Domande</i> | Sì | NO |
|------------|--|----|----|
| 3.5.8 | <p>Le condizioni meteorologiche e le maree vengono monitorate? Si effettuano gli opportuni interventi? Questi riguardano i seguenti elementi?</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Le limitazioni atmosferiche dell'attività tenendo conto del sito e della durata del lavoro; ■ la nave scelta dev'essere capace di svolgere operazioni nell'ambito delle prevalenti condizioni previste, con un margine di sicurezza che tenga conto di variazioni nelle condizioni ambientali; ■ il tempo di transito da e verso il sito e la distanza da un'area di emergenza; ■ le previsioni meteorologiche aggiornate e specifiche per il sito devono essere rivedute per consentire la pianificazione dell'operazione; ■ occorre tener conto dei dati relativi alle condizioni locali del tempo, del vento, delle correnti e del mare al momento di svolgere l'attività; ■ sulla base delle condizioni locali occorre valutare il momento più adatto per continuare le operazioni. | | |
| 4 | Costruzione / Demolizione (riferimenti 3, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26 e 27) | | |
| 4.1 | Comunicazione e coordinamento | | |
| 4.1.1 | La frequenza e i metodi di comunicazione tra tutte le parti coinvolte nel progetto del parco eolico sono stati considerati e concordati? | | |
| 4.1.1 | Sono previste disposizioni per gli interventi in caso di emergenza? | | |
| 4.1.3 | Tutti coloro che sono coinvolti nel progetto sono a conoscenza dei dispositivi da utilizzare per inviare o trasmettere le informazioni di SSL? | | |
| 4.1.4 | Sono state attuate misure specifiche per coordinare le operazioni marittime e i movimenti delle navi? | | |
| 4.1.5 | È possibile restare in contatto con il personale chiave in qualsiasi momento, per esempio mediante cellulari o radio? | | |
| 4.1.6 | Sono state adottate procedure per coloro che lavorano da soli in una torre o in aree periferiche? | | |
| 4.1.7 | Le istruzioni e le informazioni sono messe a disposizione dei lavoratori, e da questi comprese, indipendentemente dalla loro lingua madre? | | |
| 4.1.8 | Sono disponibili procedure per la gestione dei movimenti delle navi, soprattutto quando molte potrebbero trovarsi contemporaneamente nelle vicinanze? | | |
| 4.2 | Condizioni meteorologiche | | |
| 4.2.1 | È stata adottata una politica per le condizioni meteorologiche avverse? | | |
| 4.2.2 | Questa politica riguarda il forte vento, gli effetti del cattivo tempo sui lavoratori, il rischio di essere isolati o bloccati dalla neve, la mancanza di visibilità, il rischio di fulmini, la calura in giornate di sole, il freddo e il DPI supplementare connesso alle condizioni meteorologiche? | | |
| 4.2.3 | Tutti i lavoratori sono a conoscenza dei casi in cui il lavoro viene sospeso a causa di forte vento, cattive condizioni meteorologiche o condizioni del mare difficili? | | |

| | <i>Domande</i> | Si | NO |
|------------|---|----|----|
| 4.2.4 | Tutte le navi e le attrezzature utilizzate possono essere messe in sicurezza e/o sono in grado di raggiungere acque protette in condizioni meteorologiche avverse? | | |
| 4.2.5 | Le gru utilizzate in mare sono in grado di resistere a carichi di vento anormali quando non vengono utilizzate? | | |
| 4.3 | Strutture e servizi temporanei | | |
| 4.3.1 | È stata valutata l'ubicazione delle strutture temporanee tenendo conto delle condizioni del terreno o della necessità di proteggerle dal forte vento? | | |
| 4.3.2 | Sono state individuate aree di carico e scarico sicure? | | |
| 4.3.3 | L'installazione di servizi temporanei come elettricità o gas di petrolio liquefatto (GPL) è adeguata e sicura? | | |
| 4.4 | Svolgimento dell'attività lavorativa ad altezze elevate | | |
| 4.4.1 | Lo svolgimento dell'attività lavorativa ad altezze elevate è stato considerato nell'ambito di una valutazione dei rischi adeguata? | | |
| 4.4.2 | È possibile eliminare l'attività lavorativa ad altezze elevate? | | |
| 4.4.3 | Si è tenuto conto di attività che comportano l'utilizzo di scale, l'accesso alla torre e al mozzo, il lavoro in una navicella, l'accesso con corde, eccetera? | | |
| 4.4.4 | La valutazione ha preso in considerazione i vari luoghi di lavoro e i relativi mezzi per accedere ad altezze elevate? Sono stati valutati i seguenti elementi? <ul style="list-style-type: none"> ■ Sono stabili e sufficientemente forti; ■ sono di dimensioni sufficienti per consentire il passaggio sicuro di persone e l'utilizzo sicuro di qualsiasi impianto o materiale ■ prevedono mezzi adatti e sufficienti a prevenire la caduta di lavoratori od oggetti. | | |
| 4.4.5 | I sistemi di prevenzione di cadute come le barriere di sicurezza sono idonei, sufficienti e soggetti a periodiche ispezioni? | | |
| 4.4.6 | I dispositivi anticaduta sono idonei e sufficienti? È stata intrapresa una valutazione dei rischi per dimostrare che l'attività lavorativa ad altezze elevate può essere svolta in sicurezza grazie all'utilizzo di tali sistemi? | | |
| 4.4.7 | L'approvazione dell'uso di scale è il risultato di una valutazione dei rischi che ha dimostrato che l'utilizzo di attrezzature di lavoro più idonee non è giustificato a causa del basso rischio dell'attività, della breve durata di impiego, o delle caratteristiche distintive del sito che non possono essere modificate? | | |
| 4.4.8 | Sono disponibili procedure di salvataggio per recuperare lavoratori intrappolati o sospesi ad altezze elevate? | | |
| 4.4.9 | Il personale è adeguatamente formato? | | |
| 4.4.10 | Gli strumenti o altri oggetti/materiali sono provvisti di cinghie di sicurezza per scongiurarne la caduta? | | |
| 4.4.11 | Le aree di lavoro sono prive di pericoli di scivolamento e caduta? | | |

| | <i>Domande</i> | Sì | NO |
|------------|---|----|----|
| 4.4.12 | L'accesso alle aree ubicate sotto attività lavorative svolte ad altezze elevate è limitato? | | |
| 4.5 | Operazioni di sollevamento | | |
| 4.5.1 | Tutte le operazioni di sollevamento sono soggette a una valutazione dei rischi completa? | | |
| 4.5.2 | Le valutazioni dei rischi tengono conto dell'attività, del carico e dell'ambiente? | | |
| 4.5.3 | È stato redatto un piano di sollevamento? | | |
| 4.5.4 | È stato nominato un responsabile del sollevamento? | | |
| 4.5.5 | Per le operazioni di sollevamento sulla terraferma che utilizzano gru mobili sono stati considerati i seguenti elementi? <ul style="list-style-type: none"> ■ Condizioni delle strade di accesso e la loro resistenza al carico per asse della gru; ■ presenza di servizi sotterranei o aerei; ■ condizioni del terreno - nessun potenziale per spostare o insediare gli stabilizzatori; ■ condizioni del vento. | | |
| 4.5.6 | Per le operazioni di sollevamento in mare sono stati considerati i seguenti elementi? <ul style="list-style-type: none"> ■ Tipo di nave per costruzione da utilizzare - progettazione della nave; ■ impatto esercitato dalla nave quando essa è soggetta a diversi movimenti come il rullio e il beccheggio; ■ stabilità della nave; ■ condizioni del vento; ■ condizioni della marea; ■ sollevamento dei componenti di maggiori dimensioni; ■ posizione della gru; ■ indicatore di condensatore tarato a seconda delle condizioni del mare; ■ visibilità del ponte della nave; ■ sollevamento effettuato al di sopra del ponte della nave; ■ personale al lavoro vicino all'area di carico/scarico. | | |
| 4.5.7 | La norma EN13000 (concernente i dispositivi di limitazione e indicazione sulle gru mobili) è stata applicata per calcolare correttamente il coefficiente di resistenza (Cw) dei carichi? | | |
| 4.5.8 | Il personale coinvolto nelle operazioni di sollevamento è adeguatamente formato? | | |
| 4.5.9 | Le attrezzature di sollevamento sono soggette a periodiche ispezioni e sono adatte al compito specifico? | | |
| 4.5.10 | Sono disponibili mezzi di comunicazione efficaci (per esempio segnali o radio) tra l'operatore della gru e l'addetto allo scarico e/o coloro che lavorano ad altezze elevate? | | |
| 4.5.11 | Le condizioni meteorologiche sono soggette a monitoraggio e si prevedono interventi adeguati, per esempio in caso di forti venti o fulmini? | | |

| | <i>Domande</i> | Si | NO |
|------------|---|----|----|
| 4.6 | Operazioni subacquee | | |
| 4.6.1 | Le valutazioni dei rischi sono state effettuate per tutte le operazioni subacquee utilizzando le informazioni relative allo specifico sito e tenendo conto dell'attività subacquea e della sua ubicazione? Per esempio: <ul style="list-style-type: none"> ■ Mappe della turbina/dei cavi, particolari sul porto operativo, ■ restrizioni di marea, ■ strutture a disposizione degli appaltatori di attività subacquee, ■ disposizioni per l'accesso alle navi e l'uscita da queste ultime, o dettagli di contatto. | | |
| 4.6.2 | Si è tenuto conto della possibilità di annullare le operazioni subacquee? È possibile ricorrere ad alternative come veicoli telecomandati? | | |
| 4.6.3 | È stato elaborato un piano di immersione che indichi le risorse necessarie per intraprendere le operazioni subacquee in sicurezza? Per esempio: <ul style="list-style-type: none"> ■ interfaccia con operazioni della gru, lavori del pezzo di transizione, operazioni della chiatta; ■ requisiti in materia di attrezzature e di assicurazione della qualità; ■ previsti confini del sito di immersione; ■ dati storici (tecnici e di sicurezza); ■ condizioni ambientali. | | |
| 4.6.4 | Sono state accertate le competenze e le capacità dell'appaltatore di attività subacquee? | | |
| 4.6.5 | Il numero dei subacquei è sufficiente al progetto? | | |
| 4.6.6 | È stato nominato un responsabile delle operazioni subacquee? | | |
| 4.6.7 | È disponibile un impianto adatto e sufficiente allo svolgimento delle operazioni subacquee? | | |
| 4.6.8 | È disponibile un ulteriore impianto per far fronte alle emergenze prevedibili e fornire il primo soccorso in relazione al progetto di immersione? | | |
| 4.6.9 | Vengono effettuati controlli per garantire che le condizioni meteorologiche e la forza e la profondità delle maree siano adatte alle operazioni subacquee? | | |
| 4.6.10 | Vengono installati una bandiera di segnalazione alfa o apparecchi di illuminazione marina adeguati per segnalare lo svolgimento di prove? | | |
| 4.6.11 | Un subacqueo può essere impiegato in acqua e successivamente recuperato in sicurezza, anche in caso di emergenza? | | |
| 4.7 | Rumore e vibrazioni | | |
| 4.7.1 | Sono state effettuate valutazioni dei rischi in termini di rumore e vibrazioni per le attività che espongono i lavoratori a livelli uguali o superiori al limite di azione connesso all'esposizione giornaliera? | | |
| 4.7.2 | La durata e il livello tipo dell'esposizione sono stati presi in considerazione? | | |
| 4.7.3 | Le attività lavorative sono state progettate secondo programmi di lavoro adeguati e secondo periodi di riposo adatti in modo da limitare la durata dell'esposizione? | | |

| | <i>Domande</i> | Sì | NO |
|------------|--|----|----|
| 4.7.4 | Tutti i lavoratori sono stati provvisti di protezioni per l'udito idonee e adeguate? | | |
| 4.7.5 | I dipendenti hanno ricevuto formazione e informazioni idonee e sufficienti a garantire l'utilizzo corretto e sicuro dell'attrezzatura di lavoro? | | |
| 5 | Funzionamento e manutenzione (riferimenti 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40 e 41). | | |
| 5.1 | Questioni di carattere generale | | |
| 5.1.1 | Tutte le attività connesse al funzionamento e alla manutenzione sono state sottoposte alla valutazione dei rischi? | | |
| 5.1.2 | Tutte le attività operative di monitoraggio sono state definite chiaramente? | | |
| 5.1.3 | Tutti gli operatori sono adeguatamente formati ed equipaggiati per svolgere il proprio lavoro in sicurezza e con efficienza? | | |
| 5.1.4 | È disponibile un programma di manutenzione preventiva per evitare guasti catastrofici e ridurre al minimo la necessità di manutenzione reattiva? | | |
| 5.1.5 | Le attività di manutenzione sono adeguatamente coordinate e supervisionate, e le responsabilità sono definite chiaramente? | | |
| 5.1.6 | Gli addetti alla manutenzione sono adeguatamente inseriti e ricevono una formazione adatta per il lavoro che devono svolgere? | | |
| 5.2 | Rischi correlati all'elettricità | | |
| 5.2.1 | È disponibile un sistema sicuro di procedure di lavoro per gestire le attività lavorative all'interno dei sistemi elettrici sotto tensione o vicino a essi? | | |
| 5.2.2 | È disponibile una procedura di autorizzazione al lavoro per i lavori elettrici? | | |
| 5.2.3 | I lavori elettrici sono svolti da tecnici qualificati e competenti? | | |
| 5.2.4 | Sono disponibili procedure e misure di sicurezza per l'isolamento elettrico e la messa a terra? L'isolamento a bassa tensione dovrebbe aver luogo mediante l'estrazione di fusibili o altri dispositivi di isolamento. Interruttori a tempo, interruttori flottanti, termostati, commutatori sequenziali o simili interruttori automatici non sono dispositivi di isolamento. Vengono utilizzate apparecchiature per isolamento approvate? | | |
| 5.2.5 | È disponibile un sistema di gestione adeguato per l'utilizzo e la manutenzione dei circuiti di comando? | | |
| 5.2.6 | Il livello di guasto del generatore, del trasformatore e dello schema dei cavi è stato calcolato adeguatamente installando interruttori automatici adatti? | | |
| 5.2.7 | I metodi di controllo della frequenza e del voltaggio sono idonei e sufficienti? | | |
| 5.2.8 | Le turbine eoliche e il relativo hardware sono compatibili con il codice di distribuzione dell'operatore della rete di distribuzione e con le raccomandazioni tecniche e le norme di sicurezza? | | |

| | <i>Domande</i> | Sì | NO |
|------------|---|----|----|
| 5.2.9 | Sono state concordate norme comuni per i segnali di avvertimento e per l'etichettatura nonché per registrare i piani elettrici, e tutta l'attrezzatura è etichettata chiaramente e con precisione? | | |
| 5.2.10 | Le attrezzature e gli strumenti elettrici sono approvati per essere utilizzati in aree bagnate? | | |
| 5.2.11 | Ai lavoratori viene fornito un DPI adatto quando le misure di riduzione del rischio alla fonte non sono sufficienti? Per esempio guanti di gomma/guanti isolanti. | | |
| 5.3 | Prevenzione antincendio | | |
| 5.3.1 | Le turbine sono provviste di protezione da fulmini e sovratensioni, adatta al singolo tipo di turbina e basata sulla valutazione dei rischi o installata ai sensi della norma internazionale sulla protezione da fulmini IEC 62305 LPL 1? Per esempio: <ul style="list-style-type: none"> ■ interruttori automatici compatti; ■ fusibili di protezione dei semiconduttori; ■ dispositivi di monitoraggio della corrente differenziale; ■ dispositivi per le correnti residue. | | |
| 5.3.2 | È stata installata una protezione da guasti per disattivare in modo selettivo i componenti difettosi? | | |
| 5.3.3 | I materiali combustibili vengono tenuti al minimo, e gli oli lubrificanti e idraulici sono non combustibili o comunque il loro punto di infiammabilità è sensibilmente superiore alle temperature di esercizio? | | |
| 5.3.4 | Se non è possibile evitare il lavoro a temperature elevate, si adottano precauzioni antincendio prima, durante e dopo lo svolgimento di tale attività? Sono state rilasciate le autorizzazioni per svolgere attività lavorative a temperature elevate? | | |
| 5.3.5 | I rivelatori di fumo e i segnalatori d'incendi sono stati installati e vengono controllati periodicamente? | | |
| 5.3.6 | In caso di incendio o di forti venti, le procedure di spegnimento e le tecniche di controllo sono adatte e sufficienti? | | |
| 5.3.7 | Gli estintori antincendio sono idonei, controllati periodicamente e ubicati opportunamente, e i lavoratori hanno ricevuto la necessaria formazione per poterli utilizzare? | | |
| 5.4 | Caduta di ghiaccio/ guasto delle pale / crollo della torre | | |
| 5.4.1 | Sono disponibili sistemi come sensori di vibrazione per valutare le condizioni delle pale del rotore e individuare la presenza di accumulo di ghiaccio? | | |
| 5.4.2 | Sono stati installati sistemi per allertare i lavoratori in merito al rischio di caduta di ghiaccio/caduta delle pale e caduta di ghiaccio dalla navicella? | | |
| 5.4.3 | Ci sono zone di esclusione adeguate (almeno 150 m. in tutte le direzioni dalla turbina eolica) che saranno attivate non appena venga individuato il rischio di caduta di ghiaccio/caduta delle pale? | | |
| 5.4.4 | Le turbine sono state progettate per far fronte alle condizioni meteorologiche prevedibili? | | |
| 5.4.5 | Le pale sono provviste di sistemi di protezione da fulmini? | | |

| | <i>Domande</i> | Sì | NO |
|------------|--|----|----|
| 5.4.6 | Sono disponibili sistemi atti ad evitare il riavvio della turbina se le pale sono bloccate in posizione pericolosa dopo il lavoro di manutenzione? | | |
| 5.4.7 | Sono disponibili sistemi di controllo a prova di guasto per evitare il funzionamento delle turbine eoliche in condizioni di sovravelocità? | | |
| 5.4.8 | Sono stati adottati un sistema di ispezioni adatto e sufficiente e un regime di manutenzione preventiva idoneo? Per esempio per controllare l'integrità del sistema di fissaggio della torre o le condizioni delle pale? | | |
| 5.5 | Sostanze pericolose | | |
| 5.5.1 | Si ricorre alla gerarchia dei controlli di cui alla direttiva del Consiglio 98/24/CE sulla protezione della salute e della sicurezza dei lavoratori contro i rischi derivanti da agenti chimici, per ridurre al minimo l'esposizione dei lavoratori a sostanze pericolose nell'ambito dei limiti specifici nazionali di esposizione professionale (LEO)? | | |
| 5.5.2 | Sono fornite le schede dati di sicurezza e viene effettuata una valutazione dei rischi sulle sostanze pericolose? | | |
| 5.5.3 | È previsto uno stoccaggio adeguato per bombole di gas e sostanze chimiche infiammabili o tossiche? | | |
| 5.5.4 | Sono previste disposizioni per neutralizzare o smaltire la fuoriuscita o lo spandimento di sostanze chimiche pericolose? | | |
| 5.5.5 | Sono disponibili strutture di lavaggio idonee ed è stata considerata la necessità di sistemi lavaocchi e docce di emergenza? | | |
| 5.5.6 | È stata considerata la necessità di ventilazione meccanica e, qualora sia già utilizzata, si svolgono periodici controlli per accertarne l'efficacia? | | |
| 5.5.7 | Tutti i lavoratori sono stati informati dei rischi di esposizione a tutte le sostanze pericolose utilizzate? Sono a conoscenza delle precauzioni che occorre adottare? | | |
| 5.5.8 | I respiratori utilizzati sono periodicamente soggetti a ispezioni, pulizia, sanificazione e manutenzione? | | |
| 5.5.9 | La qualità dell'aria è monitorata e vengono utilizzati sensori di gas adatti negli spazi ristretti? | | |
| 5.6 | Disturbi muscoloscheletrici - movimentazione manuale / posture scorrette / posture statiche/ movimenti ripetitivi | | |
| 5.6.1 | La movimentazione manuale, i movimenti ripetitivi e le posture scorrette sono stati considerati nell'ambito di un'adeguata valutazione dei rischi? | | |
| 5.6.2 | Il lavoro è organizzato in modo da ridurre al minimo il sollevamento di carichi pesanti? | | |
| 5.6.3 | I lavoratori sono formati sulle tecniche di movimentazione sicura e sono a conoscenza dei rischi associati alle posture scorrette (per esempio non neutrali)? | | |
| 5.6.4 | I carichi sono facilmente sollevabili o sono disponibili sistemi di assistenza meccanica? | | |

| | <i>Domande</i> | Si | NO |
|------------|---|----|----|
| 5.6.5 | Il compito può essere svolto senza sollevare le braccia al di sopra delle spalle? | | |
| 5.6.6 | Sono state adottate disposizioni per evitare che i lavoratori assumano posture statiche (e che mantengano, per esempio, la stessa postura per lunghi periodi)? | | |
| 5.6.7 | Gli attrezzi sono ergonomici e agevoli da usare? | | |
| 5.6.8 | Vengono fornite cinture porta attrezzi da usare al momento di salire e scendere dalla scala della turbina eolica? | | |
| 5.7 | Spazi confinati | | |
| 5.7.1 | Sono stati individuati tutti gli spazi ristretti all'interno della turbina eolica? Per esempio nella navicella o all'interno delle pale? | | |
| 5.7.2 | È disponibile un registro di tutti gli spazi confinati individuati? | | |
| 5.7.3 | Tutti i lavoratori sono stati informati dell'esistenza di questi spazi confinati e avvertiti in merito ai possibili pericoli? | | |
| 5.7.4 | È stata effettuata una valutazione dei rischi per individuare, valutare e controllare tutti i rischi derivanti dall'accesso a spazi confinati o dal lavoro svolto al loro interno? | | |
| 5.7.5 | Sono state adottate procedure di sicurezza sul lavoro per tutte le attività lavorative svolte in spazi confinati nella turbina eolica, sia quelle di routine che quelle straordinarie? | | |
| 5.7.6 | Le procedure di sicurezza sul lavoro per le attività lavorative svolte in spazi confinati riguardano i seguenti ambiti fondamentali? <ul style="list-style-type: none"> ■ Valutazione della necessità di accedere agli spazi confinati individuati o di svolgervi attività lavorative; ■ un permesso per accedere a spazi confinati; ■ i tipi di prove atmosferiche necessari e l'interpretazione dei risultati delle prove; ■ le precauzioni in materia di salute e sicurezza da adottare al momento di accedere a uno spazio confinato e durante un'emergenza; ■ la fornitura e l'utilizzo sicuro del materiale di sicurezza e dei dispositivi di protezione individuale; ■ i mezzi per evitare l'ingresso non autorizzato a spazi confinati, per esempio l'installazione di segnali di avvertimento. | | |
| 5.7.7 | Il permesso per accedere a spazi confinati contiene le seguenti informazioni? <ul style="list-style-type: none"> ■ L'ubicazione e l'identificazione dello spazio confinato; ■ il motivo per cui si accede allo spazio confinato; ■ i risultati delle prove atmosferiche relative ai gas nello spazio confinato; ■ la validità del permesso per accedere allo spazio confinato | | |
| 5.7.8 | I lavoratori sono provvisti di mezzi sicuri per accedere allo spazio confinato e per uscirne, per trasferirsi e muoversi al suo interno? | | |
| 5.7.9 | Tutte le aperture degli spazi confinati sono coperte adeguatamente per evitare il passaggio di oggetti in caduta? | | |
| 5.7.10 | L'illuminazione esistente è sufficiente e adatta all'accesso allo spazio confinato e allo svolgimento di attività lavorative al suo interno? | | |

| | <i>Domande</i> | Si | NO |
|-------------|---|----|----|
| 5.7.11 | Le attrezzature e le parti in movimento all'interno dello spazio confinato sono bloccate e contrassegnate? | | |
| 5.7.12 | È stato preparato un piano di salvataggio scritto per le attività lavorative svolte in spazi confinati all'interno della turbina eolica? | | |
| 5.7.13 | Sono state fornite/messe a disposizione attrezzature di salvataggio in quantità sufficiente? Le attrezzature di salvataggio sono sottoposte a periodica manutenzione? | | |
| 5.7.14 | Vengono effettuate periodiche esercitazioni? | | |
| 5.7.15 | Le persone che accedono a spazi confinati hanno ricevuto un'adeguata formazione in materia di sicurezza e salute, per quanto riguarda i pericoli associati all'accesso/al lavoro in spazi confinati? | | |
| 5.7.16 | Il personale di soccorso nominato ha ricevuto una formazione adeguata in materia di operazioni di salvataggio, tra cui primo soccorso e utilizzo adeguato dei dispositivi di protezione individuale e di altre attrezzature di salvataggio? | | |
| 5.8 | Svolgimento dell'attività lavorativa ad altezze elevate | | |
| 5.8.1 | Si è tenuto conto di tutti i punti pertinenti menzionati in precedenza, nella sezione 4.4, in termini operativi e di manutenzione? Queste attività sono state sottoposte a una valutazione dei rischi? | | |
| 5.9 | Operazioni di sollevamento | | |
| 5.9.1 | Si è tenuto conto di tutti i punti pertinenti menzionati in precedenza, nella sezione 4.5, in termini operativi e di manutenzione? Queste attività sono state sottoposte a una valutazione dei rischi? | | |
| 5.10 | Esposizione al rumore | | |
| 5.10.1 | Si è tenuto conto di tutti i punti pertinenti menzionati in precedenza, nella sezione 4.7, in termini operativi e di manutenzione? | | |
| 5.11 | Rischio di scivolare, inciampare e cadere | | |
| 5.11.1 | Il rischio di scivolare, inciampare e cadere è stato considerato nell'ambito di una valutazione dei rischi adeguata? | | |
| 5.11.2 | I passaggi pedonali sono puliti, regolari e liberi da ingombri e buche? | | |
| 5.11.3 | Le superfici dei pavimenti sono antiscivolo, tenendo conto delle potenziali sostanze contaminanti o delle eventuali superfici bagnate, del tipo di lavoro svolto e dei vari angoli di inclinazione? | | |
| 5.11.4 | Sono state adottate disposizioni per ridurre al minimo e/o rimuovere le sostanze contaminanti dalle superfici dei pavimenti, per esempio mezzi e sistemi di pulizia adeguati? | | |
| 5.11.5 | La presenza di dislivelli (per esempio lievi inclinazioni e gradini che in pratica non possono essere rimossi e che comportano il rischio di inciampare) è indicata chiaramente utilizzando colori contrastanti nella pavimentazione? | | |
| 5.11.6 | I livelli di illuminazione sono sufficienti? | | |

| | <i>Domande</i> | Sì | NO |
|----------|---|----|----|
| 5.11.7 | Le scale sono provviste di corrimano adatti e le dimensioni dei gradini sono ragionevoli ed idonee? | | |
| 5.11.8 | La sporgenza dei gradini è di colori contrastanti per definire l'estremità di ogni gradino? | | |
| 5.11.9 | Vengono fornite calzature e in tal caso, se ne controllano periodicamente le condizioni? | | |
| 5.11.10 | Le condizioni delle calzature e della pavimentazione sono controllate periodicamente? | | |
| 5.11.11 | I lavoratori sono a conoscenza del rischio di scivolare e inciampare e lavorano in maniera responsabile? | | |
| 7 | Smaltimento e riciclaggio | | |
| 7.1.1 | Viene scongiurata l'esposizione dei lavoratori a sostanze pericolose in sospensione nell'aria, a microorganismi o alla produzione di polveri e aerosoli? | | |
| 7.1.2 | Questi tipi di esposizione vengono ridotti al minimo dando la priorità a misure di controllo alla fonte secondo la gerarchia delle misure di controllo prevista dalla legislazione in materia di sostanze pericolose? | | |
| 7.1.3 | Sono disponibili strutture di lavaggio idonee per tutti i lavoratori? | | |
| 7.1.4 | Viene eliminata l'esposizione al rumore, o qualora ciò non sia possibile ridotta al minimo e mantenuta entro il limite di 85 dB(A) attuando le misure di controllo alla fonte? | | |
| 7.1.5 | Viene fornito un DPI adatto, soggetto a regolare manutenzione, e i lavoratori vengono istruiti sull'uso corretto di tale dispositivo? | | |

Riferimenti e ulteriori istruzioni

1. EU-OSHA - 'OSH in the wind energy sector', 2013. Disponibile all'indirizzo: <https://osha.europa.eu/en/publications/reports/occupational-safety-and-health-in-the-wind-energy-sector>
2. BWEA - British Wind Energy Association, 'Guidelines for Health and Safety in the Marine Energy Industry', 2008. Disponibile all'indirizzo: <http://www.emec.org.uk/guidelines-for-health-and-safety-in-the-marine-energy-industry/>
3. RenewableUK - Guidelines for onshore and offshore wind farms. Health and Safety in the wind energy sector, 2010. Disponibile all'indirizzo: <http://www.renewableuk.com/en/publications/index.cfm/guidelines-for-onshore-and-offshore-wind-farms>
4. EWEA - Working the wind safely, 'Guidelines on emergency arrangements including first aid', dicembre 2013. Disponibile all'indirizzo: http://www.ewea.org/fileadmin/files/library/publications/reports/EWEA_HS_Guidelines.pdf
5. RenewableUK - 'Safety and emergency response in offshore wind', novembre 2011. Disponibile all'indirizzo: <http://www.renewableuk.com/>
6. Health and Safety Executive - 'A simple 5 step guide to risk assessment', giugno 2011. Disponibile all'indirizzo: <http://www.hse.gov.uk/pubns/indg163.pdf>
7. Health and Safety Executive - 'Managing Contractors: A guide for employers', 2011. Disponibile all'indirizzo: <http://www.hse.gov.uk/pubns/priced/hsg159.pdf>
8. HSL - 'Reduced exposure and increased performance for wind turbine blade manufacturer case study'. Disponibile all'indirizzo: <http://www.hsl.gov.uk/resources/case-studies/reduced-exposure-and-increased-performance-for-wind-turbine-blade-manufacturer>
9. Hammond, D. and Blade, L. M. 'Walk-through survey report: styrene exposures during fiber reinforced wind blade manufacturing', US Department of Health and Human Services, Report - n. EPHB 306-19a, Washington, DC, 2008.
10. Hammond, D., Garcia, A., and Feng, H. A., 'Occupational exposures to styrene vapor in a manufacturing plant for fiber-reinforced composite wind turbine blades', Annals of Occupational Hygiene, Vol. 55, n. 6, 2011, pagg. 591-600.
11. Health and Safety Executive - 'Vehicle selection and suitability checklist'. Disponibile all'indirizzo: <http://www.hse.gov.uk/workplacetransport/checklist/section3.htm>
12. Health and Safety Executive - 'Driver competence'. Disponibile all'indirizzo: <http://www.hse.gov.uk/workplacetransport/checklist/section7.htm>
13. IWEA - 'Transport of abnormal loads to wind farms', maggio 2011. Disponibile all'indirizzo: <http://www.iwea.com/transportation>
14. RenewableUK - 'Vessel safety guide: Guidance for offshore renewable energy developers', aprile 2012. Disponibile all'indirizzo: <http://www.renewableuk.com/en/publications/index.cfm/vessel-safety-guide>
15. The Department of Trade and Industry (DTI) - 'Guidance on the assessment of the impact of offshore wind farms: Methodology for assessing the marine navigational safety risks of offshore wind farms'. Disponibile all'indirizzo: <http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/+http://www.dti.gov.uk/renewables/pdfs/riskrep.pdf>
16. Galman, D., 'Cultivating Safety at Wind Farms', Occupational Health & Safety Journal, 2009, pag. 28.
17. Jervis, S., 'Fall Protection Considerations in the Wind Energy Industry' Occupational Health and Safety Journal, 2009, pagg. 26-32.

18. RenewableUK - 'Approved training standard working at height & rescue - wind turbines', 2012. Disponibile all'indirizzo: <http://www.renewableuk.com/en/our-work/health-and-safety/training/index.cfm>
19. Walsh, K., 'High wind load, high workload' Cranes Today, gennaio 2011.
20. EN 13000:2010-01 + AC:2010-10 Cranes - Mobile cranes. Disponibile all'indirizzo: <https://shop.austrian-standards.at/Preview.action:isessionid=4D10916D66E5B794B10A5C7B399D4905?preview=&do kkey=376479&selectedLocale=en>
21. Federation Europeenne de la Manutention - Product Group Cranes and Lifting Equipment: 'Safety issues in wind turbine installation and transportation', ottobre 2012. Disponibile all'indirizzo: http://www.vertikal.net/uploads/tx_filelinks/fem_5_016_121112.pdf
22. Walsh, K. 'High wind load, high workload', Cranes Today, gennaio 2011. Disponibile all'indirizzo: <http://www.cranestodaymagazine.com/features/high-wind-load-high-workload/>
23. Strong, P. & Hallowes, K. 'Wind Turbine Access Challenges', EWEC Technical Topic: Wind turbine access/health & safety, ID.93, Reflex Marine Ltd.
24. HSE - Health and Safety Executive, 'Commercial diving projects inland/inshore', diving at Work Regulations 1997 - Approved Code of Practice, L104, HSE Books, 1998. Disponibile all'indirizzo: <http://www.hse.gov.uk/pubns/priced/l104.pdf>
25. IMCA - International Marine Contractors Association, International code of practice for offshore diving, Rev 1, 2007. Disponibile all'indirizzo: <http://www.imca-int.com/diving-division/imca-international-code-of-practice-for-offshore-diving.aspx>
26. Association of Diving Contractors, Conducting Diving Operations in Connection with renewable Energy Projects, Issue 2, 2012, disponibile all'indirizzo: <http://www.adc-uk.info/mediaDir/Public/2012/adcode-of-practice.pdf>
27. Direttiva 2003/10/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 6 febbraio 2003 sulle prescrizioni minime di sicurezza e di salute relative all'esposizione dei lavoratori ai rischi derivanti dagli agenti fisici (rumore). Disponibile all'indirizzo: <http://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2003:042:0038:0044:IT:PDF>
28. Huwald, M. (1999). Occupational safety during the assembly, maintenance, and servicing of wind turbines, Triowind GmbH. Reperito il 16 ottobre 2012. Disponibile all'indirizzo: http://www.wwindea.org/technology/ch03/en/3_4_4.html
29. Byon, E. & Ding, Y., 'Season-Dependent Condition Based Maintenance for a Wind Turbine Using a Partially Observed Markov Decision Process', IEEE Transactions on Power Systems, Vol. 25, n. 4, 2010, pagg. 1823-1834.
30. Hassi, J. Ryttonen, M., Kotaniemi, J. & Rintamaki, H., 'Impacts of cold climate on human heat balance, performance and health in circumpolar areas', International Journal of Circumpolar Health, Vol. 64, n. 5, 2005, pagg. 459-467.
31. Rodrigues, R. B., Mendes, V. M. F. & Catalao, J. P. S., 'Estimation of lightning vulnerability points on wind power plants using the rolling sphere method' Journal of Electrostatics, Vol. 67, 2009 pagg. 774-780.
32. RenewablesUK, 'Wind turbine switchgear safety - a concise guide', Issue 2, 2010. Disponibile all'indirizzo: <http://www.renewableuk.com/en/publications/index.cfm/wind-turbine-switchgear-safety>
33. HSE - 'Electrical Switchgear and safety: A concise users guide', 2003. Disponibile all'indirizzo: <http://www.hse.gov.uk/pubns/indg372.pdf>
34. CFPA-E® - The Confederation of Fire Protection Association in Europe, Wind turbine fire protection guideline, CFPA-E® Guideline n. 22:2010 F, 2010. Disponibile all'indirizzo: http://www.apere.org/manager/docnum/doc/doc1287_Guideline.fiche112.pdf

35. IEC - International Electrotechnical Commission, International Standard IEC 62305 for the Protection against lightning, Edition 2, Part 3: physical damage to structures and life hazard, 2010, disponibile all'indirizzo: http://webstore.iec.ch/preview/info_iec62305-3%7Bed2.0%7Den.pdf
36. Siefert, H., Westerhellweg, A., Kroning, J., Risk analysis of ice throw from wind turbines, Deutsches Windenergie-Institut GmbH (DEWI), studio presentato a BOREAS 6, dal 9 all'11 aprile 2003. Disponibile all'indirizzo: <http://www.windaction.org/?module=uploads&func=download&fileId=1510>
37. Rasmussen, K., Carstensen, O., Ponten, A., Gruvberger, B., Isaksson, M. & Bruze, M., 'Risk of contact allergy and dermatitis at a wind turbine plant using epoxy resin-based plastics', International Archives of Occupational and Environmental Health, Vol. 78, Pt 3, 2005, pagg. 211 - 217.
38. EU-OSHA - 'Dangerous Substances'. Disponibile all'indirizzo: <http://osha.europa.eu/en/topics/ds/index.html>
39. Direttiva 98/24/CE del Consiglio sulla protezione della salute e della sicurezza dei lavoratori contro i rischi derivanti da agenti chimici durante il lavoro, Gazzetta ufficiale delle Comunità europee, 1998. Disponibile all'indirizzo: <http://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:1998:131:0011:0023:IT:PDF>
40. HSE - 'Musculoskeletal Disorders'. Disponibile all'indirizzo: <http://www.hse.gov.uk/MSD/>
41. Carpenter, J., Lazarus, D, Perkins, C., Construction Industry Research and Information Association, Safer surfaces to walk on - reducing the risk of slipping, C652, CIRIA, London 2006. Disponibile all'indirizzo: <http://www.architecture.com/Files/RIBAProfessionalServices/ResearchAndDevelopment/SaferSurfacesToWalkOn.pdf>