

ACM-e Maintenance Engineering & Services Introduzione



Best practice della manutenzione

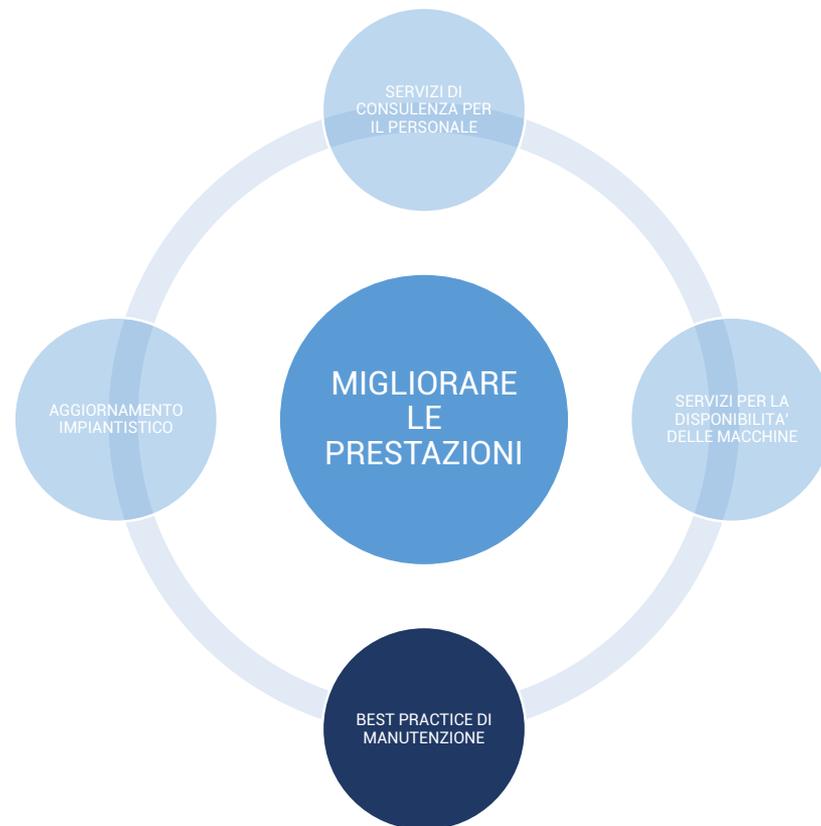
Servizi personalizzabili per il cliente

 > **AUDIT & BENCHMARKING**

 > **CONSULENZA TECNICO-ORGANIZZATIVA**

 > **GESTIONE DELLA MANUTENZIONE**

 > **OUTSOURCING MANUTENTIVO**



I principi alla base delle best practice

	Obiettivi principali	Vantaggi principali
Qualificare e sviluppare le competenze del personale di manutenzione	Migliorare le capacità e la motivazione, con responsabilità e doveri ben definiti al fine di aumentare la proprietà e la proattività di ciascuno	Maggiore affidabilità del team di manutenzione con minor numero di rilavorazioni, maggiore qualità ed efficienza
Minimizzare i costi senza impattare sulle prestazioni di lungo periodo	Identificare con precisione i costi non necessari, tagliarli puntualmente, semplificare le procedure quando possibile e investire in risorse che possano consentire l'efficienza	Riduzione dei costi complessivi con prestazioni dell'apparecchiatura uguali o migliorate
Raggiungere i livelli di affidabilità e disponibilità previsti in fase progettuale	Comprendere a fondo le lacune tra le prestazioni tecniche attese delle macchine e quelle reali, determinare come raggiungere gli obiettivi prestazionali, attraverso azioni gestionali o interventi a livello tecnologico	Minor tempo di inattività non pianificata, minori perdite di produzione, minori problemi di produzione dovuti alla bassa qualità
Assicurare adeguati livelli di presidio EHS e la conformità con leggi	Evitare qualsiasi impatto, anche minimo, su sicurezza, salute e ambiente a causa di istruzioni e procedure di lavoro errate, apparecchiature non affidabili o non utilizzate correttamente	Migliore identità aziendale, minori problemi legati alla gestione degli incidenti, risparmi assicurativi
Sviluppare, raccogliere e condividere internamente la conoscenza manutentiva	Fare in modo che documentazione tecnica, esperienze, eventi storici, diventino un vero patrimonio del Cliente da salvaguardare, gestire e archiviare correttamente e accrescere nel tempo	Aumentare e distribuire progressivamente le conoscenze, al fine di non dipendere dalle singole persone, evitando problemi di turnover

I principi alla base delle best practice

SUSTAINABILITY

Reliability engineering

Continuous improvement

Total Cost of Ownership (TCO)

Configuration management

Budgeting and costs control

Digitalization processes and KPIs management

OPTIMIZATION

E.A.M.

Supplier supervision

Organizational structure

Training

Work planning

Work measurement

Loss elimination

Facilities and equipment

PROCESSES

Work control

Scheduling

Autonomous maintenance

Equipment and process design

Preventive and predictive maintenance

Procurement

Materials management

CULTURE

Status of asset

Safety culture

Change management

Self assessments

Objectives and goals

Development plans

Quality result

Organizational behaviour

Performance management

PRINCIPLES

Customer satisfaction

Management commitment

WORLD CLASS MAINTENANCE

Tre livelli di intervento per rendere la manutenzione World Class

OPZIONI FLESSIBILI



Audit &
Benchmarking



Consulenza
tecnico-
organizzativa

Accompagnare i clienti in quegli ambiti che mostrano margini di miglioramento più significativi



Gestione della
manutenzione

Fornire ai clienti servizi di gestione della manutenzione, delle parti di ricambio e delle grandi fermate



Outsourcing
della
manutenzione

Fornire ai clienti servizi completi di outsourcing della manutenzione, compreso il trasferimento del personale

3 livelli di intervento stand-alone
o sequenziali per raggiungere
l'eccellenza manutentiva



Tre livelli di intervento per rendere la manutenzione World Class

	Durata tipica di un contratto	Strumenti di supporto, sistemi e metodologie	Tipologia di contratto	Principale responsabilità sui risultati	Ambiti tecnologici interessati
 Consulenza tecnico-organizzativa	Da pochi mesi a 1 anno	Forniti da ACM-e e parte dello scopo di fornitura	<ul style="list-style-type: none"> Tariffa giornaliera A corpo 	Cliente	Applicabile a qualsiasi macchina o parte di impianto
 Gestione della manutenzione	E' raccomandabile una durata di almeno 2 anni (2-3 anni)	Forniti da ACM-e e parte dello scopo di fornitura	<ul style="list-style-type: none"> Cost + fee A corpo Bonus/malus basati su KPI 	ACM-e	Applicabile a qualsiasi macchina o parte di impianto
 Outsourcing della manutenzione	E' raccomandabile una durata di almeno 3 anni (3-5 anni)	Forniti da ACM-e e parte dello scopo di fornitura	<ul style="list-style-type: none"> Cost + fee A corpo Bonus/malus basati su KPI 	ACM-e	Applicabile a qualsiasi macchina o parte di impianto

Audit & Benchmarking

Lo step iniziale di **Audit & Benchmarking** è necessario per comprendere quale sia il livello di approccio più efficace

- 1 Organizzazione della manutenzione, valutazione delle persone e delle competenze
- 2 Processo di gestione degli ordini di lavoro, pianificazione e schedulazione
- 3 Controllo dei costi
- 4 Approvvigionamento e gestione dei fornitori
- 5 Gestione del magazzino e delle parti di ricambio
- 6 Soddisfazione del cliente e analisi di produttività
- 7 Qualità della manutenzione e gestione della sicurezza
- 8 Processo di digitalizzazione e gestione dei KPI
- 9 Gestione del miglioramento continuo



In accordo con **EFNMS** *European Federation of National Maintenance Societies*, **UNI EN 15628**: "Maintenance – Qualification of Maintenance personnel" e **ISO 55000**: *Asset management - Overview, principles and terminology*

Servizi di consulenza tecnica e organizzativa

1

Processo e organizzazione della Manutenzione



- Progettazione della organizzazione manutentiva
- Mappa dei processi, definizione di responsabilità e ruoli
- Valutazione competenze vs. ruoli
- Sviluppo della gestione della manutenzione e della affidabilità
- Pianificazione e schedulazione
- Progettazione e implementazione della logistica manutentiva
- Gestione del cambiamento
- Preparazione del programma di formazione
- Implementazione della ISO 55000

2

Miglioramento di Affidabilità e Disponibilità



- Elaborazione della anagrafica tecnica
- Analisi di criticità degli impianti
- Failure Mode Effect and Criticality Analysis (FMECA)
- Reliability Centered Maintenance (RCM)
- Simulazione delle prestazioni RAM basata su modelli stocastici
- Analisi di integrità degli asset
- Risk Based Inspection

3

Ottimizzazione della Manutenzione Preventiva



- Manutenzione preventiva, predittiva e su condizione
- Elaborazione dei piani di manutenzione preventiva
- Elaborazione delle procedure operative standard di manutenzione
- Identificazione ed elaborazione della manutenzione di legge
- Stesura dei piani di manutenzione preventiva per equipment sottoposti a vincoli di sicurezza
- Valutazione della conformità con le normative

4

Ingegneria QEHS



- Verifica QEHS
- Analisi dei gap e stesura delle raccomandazioni per il superamento delle criticità
- Analisi del rischio industriale
- Procedure e istruzioni di sicurezza
- Implementazione della ISO 9001
- Implementazione della ISO 14001
- Implementazione della OHSAS 18001
- Implementazione della ISO 20121 (sostenibilità)

8 SERVIZI AVANZATI DI CONSULENZA TECNICA E ORGANIZZATIVA

Servizi di consulenza tecnica e organizzativa

5

Ottimizzazione del magazzino e delle parti di ricambio



- Analisi e classificazione delle parti di ricambio
- Revisione e ottimizzazione delle scorte
- Determinazione del livello ottimale di scorte
- Analisi e riduzione degli stock-out
- Standardizzazione dei materiali
- Progettazione e implementazione dei processi e flussi di gestione dei materiali
- Progettazione e implementazione della automazione di magazzino

6

Miglioramento della efficienza energetica



- Audit dettagliato di Efficienza Energetica
- Elaborazione della lista di opportunità di miglioramento
- Studio di fattibilità per alcune opportunità selezionate
- Scouting tecnologico e relativa qualifica

7

Digitalizzazione e automazione della manutenzione



- Personalizzazione e implementazione del CMMS
- Sistema di monitoraggio OEE
- Progettazione e implementazione di sistemi di Business Intelligence
- Monitoraggio delle condizioni e delle prestazioni
- Tracciatura della sicurezza
- Infrastruttura IT e networking, valutazione e aggiornamento
- Analisi e upgrade della protezione dei dati
- Progettazione e implementazione della automazione nella manutenzione
- System integration

8

Formazione e affiancamento



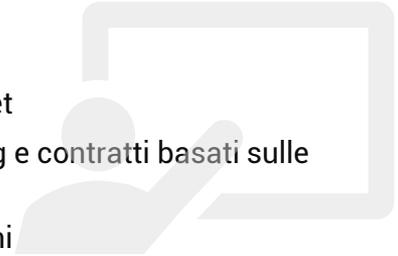
- Formazione per i manager di manutenzione
- Formazione per gli ingegneri di manutenzione
- Formazione per i supervisori di manutenzione
- Formazione tecnica specifica su argomenti tecnologici
- Training on the job
- Affiancamento e tutoring di medio-lungo termine
- Riqualificazione delle competenze

Formazione e affiancamento

CATALOGHI DEI CORSI STANDARD

Corsi rivolti a tutto il personale coinvolto nel processo di manutenzione anche attraverso l'impiego di sistemi multimediali di ultima generazione, in modo da ridurre i costi di erogazione. Un'efficace formazione favorisce l'adozione diffusa delle migliori prassi e consente di ottenere prestazioni migliori. I corsi standard riguardano i seguenti argomenti.

1. Fondamenti di Affidabilità, Manutenibilità e Disponibilità
2. Reliability Centered Maintenance (RCM)
3. Analisi del Rischio
4. Root Cause Analysis (RCA)
5. Analisi e reportistica dei guasti
6. Digitalizzazione e Automazione manutentiva
7. EAM (CMMS) progettazione e implementazione
8. Manutenzione su condizione e predittiva
9. Politiche di manutenzione preventiva
10. Pianificazione e schedulazione della manutenzione
11. KPI di manutenzione
12. LCC e gestione del budget
13. Gestione dell'outsourcing e contratti basati sulle prestazioni
14. Affidabilità e fattori umani
15. Gestione delle grandi fermate di manutenzione
16. Overall Equipment Effectiveness (OEE)
17. Analisi e miglioramento dell'efficienza energetica
18. Processi di gestione della manutenzione e dei materiali
19. Metodologie per la gestione efficiente delle scorte
20. Definizione e gestione delle istruzioni operative standard
21. Organizzazione delle officine di riparazione



Formazione e affiancamento

Esempio: Processi di gestione della manutenzione e dei materiali

Argomenti principali

Fornire ai partecipanti tutte le necessarie informazioni, linee guida e raccomandazioni per impostare ed eseguire adeguatamente i processi di manutenzione e di gestione dei materiali

A chi è rivolto

Manager di manutenzione, ingegneri della manutenzione, supervisori di manutenzione, ingegneri EAM/CMMS, pianificatori e schedulatori della manutenzione, responsabili di magazzino, coordinatori dei materiali tecnici, responsabili agli acquisti, buyer, responsabili della qualità

Benefici attesi

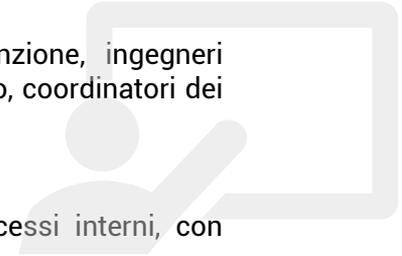
Capacità di impostare, diffondere e implementare mappe e flussi associati ai processi interni, con l'obiettivo di raggiungere prestazioni gestionali più elevate

Metodologia

Sessione di formazione d'aula, presentazioni di regole metodologiche e casi reali. Esercizi di gruppo e interazione con i docenti. Il numero massimo di partecipanti è pari a 15. Il corso di formazione può essere erogato presso la sede del cliente o presso gli uffici di ACM-e

Durata

2 giorni in aula + 2 giorni di affiancamento



Servizi di gestione della manutenzione

1

Gestione esecutiva della Manutenzione



- Ingegneria e gestione della manutenzione e dell'affidabilità
- Pianificazione e schedulazione della manutenzione
- Supervisione dei lavori di manutenzione
- Qualifica e gestione dei fornitori
- Controllo di gestione e preventivazione della manutenzione
- Valutazione periodica della manutenzione e definizione dei miglioramenti da realizzare
- Progettazione, implementazione ed erogazione del CMMS
- Formazione ricorrente
- Progettazione e supervisione delle politiche di manutenzione su condizione e predittiva
- Definizione e monitoraggio dei KPI relativi all'ambito di progetto

2

Gestione del magazzino e delle parti di ricambio



- Organizzazione dei magazzini
- Approvvigionamento dei materiali (dalla richiesta alla consegna)
- Controllo di qualità dei materiali
- Gestione della preservazione dei materiali più critici
- Qualifica ed expediting dei fornitori
- Classificazione e ottimizzazione delle parti di ricambio
- Analisi di obsolescenza delle scorte
- Controllo dei materiali di inventario
- Gestione delle entrate e dei prelievi di materiali da magazzino
- Definizione e monitoraggio di KPI relativi allo scopo del progetto

3

Gestione delle grandi fermate e revisioni



- Elaborazione delle specifiche tecniche e dei capitolati per l'esecuzione di grandi fermate, revamping e revisioni di impianto
- Selezione dei fornitori
- Pianificazione e schedulazione dei lavori
- Controllo e supervisione dei lavori
- Controllo di qualità dei lavori
- Gestione EHS riferibile allo scopo di fornitura
- Definizione e monitoraggio di KPI relativi allo scopo del progetto

3 SERVIZI AVANZATI DI GESTIONE ESECUTIVA DELLA MANUTENZIONE

Servizi di outsourcing della manutenzione



Outsourcing della manutenzione

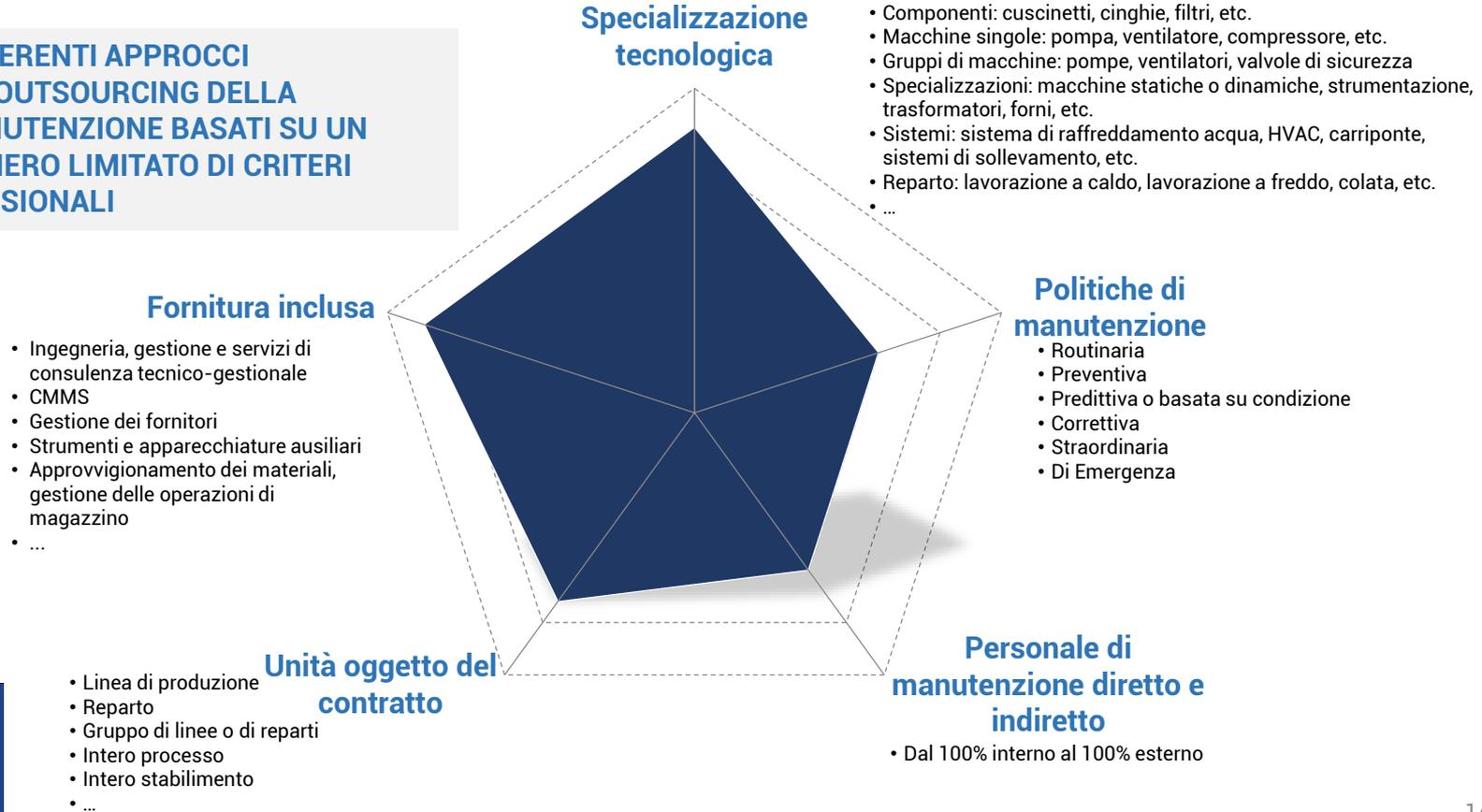
- Gestione di Sicurezza e Ambiente
- Gestione della Qualità nei processi manutentivi
- Ingegneria e gestione della Manutenzione e dell'Affidabilità
- Pianificazione e schedulazione dei lavori
- Supervisione dei lavori di manutenzione
- Esecuzione dei lavori di manutenzione
- Qualifica, valutazione e gestione dei fornitori
- Controllo di gestione e preventivazione della manutenzione
- Valutazione periodica e identificazione dei miglioramenti
- Gestione del miglioramento continuo
- Processo di digitalizzazione: progettazione, implementazione ed erogazione di piattaforme dedicate alla gestione degli asset
- Formazione e addestramento in ambito manutentivo
- Progettazione e supervisione della manutenzione su condizione e predittiva
- Definizione e monitoraggio dei KPI relativi allo scopo del lavoro e agli impianti
- Gestione dei magazzini
- Gestione degli approvvigionamenti
- Aggiornamento documentale
- Gestione delle utility
- Progettazione e implementazione delle miglorie

1 SERVIZIO PERSONALIZZABILE IN BASE ALLE ESIGENZE DEL CLIENTE

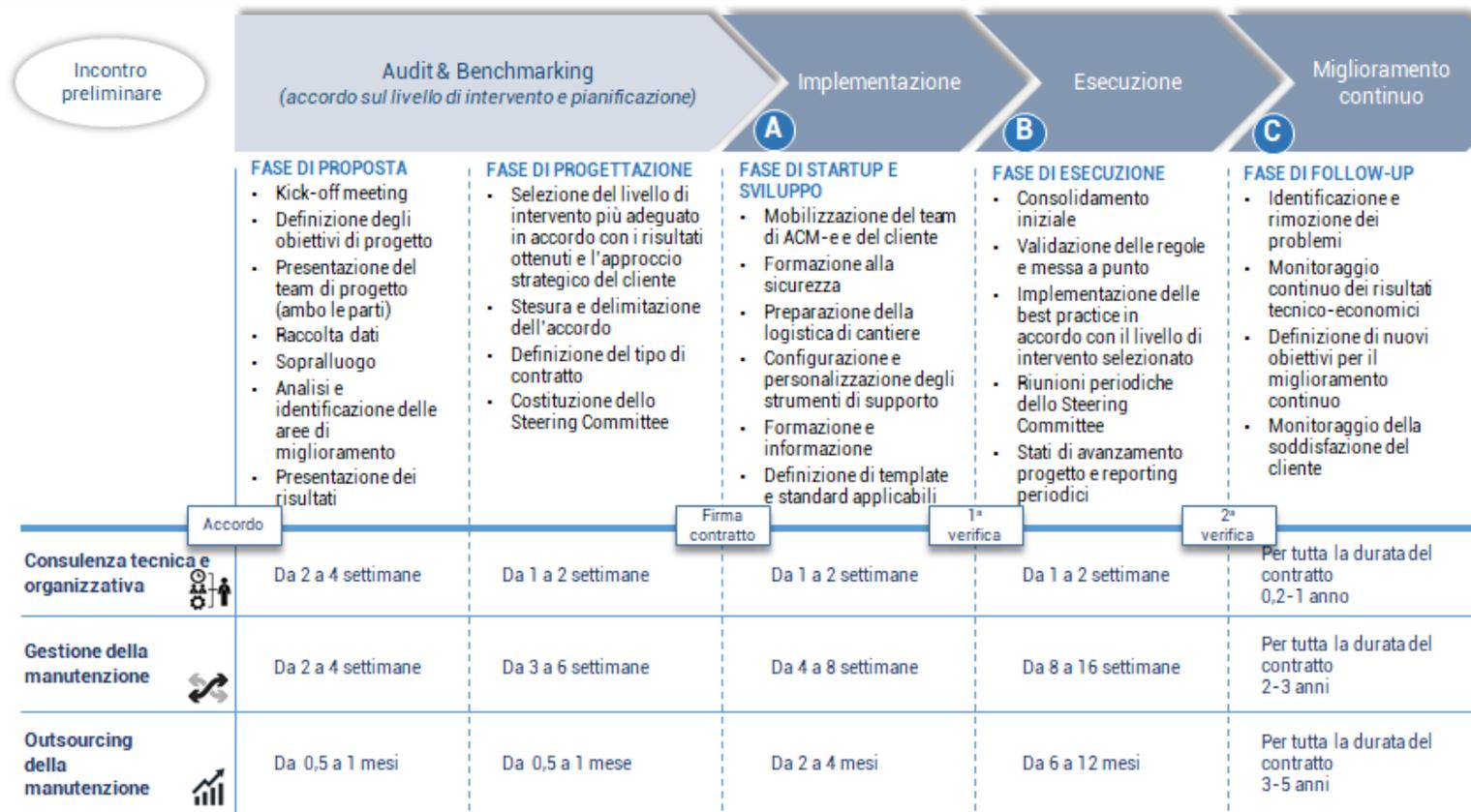
Questo servizio include l'assunzione del personale di manutenzione del cliente per la durata del contratto; al termine del contratto il personale formato sarà assunto nuovamente dal cliente, in modo da garantire la massima continuità del servizio

Strategia di outsourcing della manutenzione

**DIFFERENTI APPROCCI
ALL'OUTSOURCING DELLA
MANUTENZIONE BASATI SU UN
NUMERO LIMITATO DI CRITERI
DECISIONALI**



Tempistiche tipiche per livello di intervento



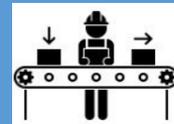
KPI legati alle prestazioni

BONUS / MALUS LEGATI ALLE PRESTAZIONI

- I bonus / malus sono una percentuale del valore del contratto (normalmente 4-8%)
- I KPI sono concordati e rivisti ogni anno
- Gli indicatori possono essere definiti per area, processo, linea di produzione, macchina, etc.
- L'intervallo dei valori obiettivo può essere definito come lineare o con una zona neutra
- I miglioramenti nei progetti sono determinati con un approccio win-win

PRODUTTIVITA'

- Overall Equipment Effectiveness (OEE)
- Technical Downtime (DT)
- Equipment / production line / process availability
- Quality



area – processo – linea di produzione, machine e persone

AFFIDABILITA'

- Reliability Performance Indicator (RPI)
- Mean time between failures (MTBF)
- Mean time to repair (MTTR)
- Maintenance schedule compliance

EFFICIENZA

- Manutenzione pianificata
- Conformità della manutenzione
- Assenteismo
- Risparmi energetici

MAGAZZINO

- Giacenza media annua (YSV)
- Indice di rotazione (IR)
- Scorte di sicurezza (SS)

SICUREZZA

- Global safety indexes (IF-IG)
- Nr. di ispezione preventiva
- Nr. di condizioni insicure
- Mean time action follow-up

SOSTENIBILITA'

- Conformità ai requisiti di norma
- Puntualità di esecuzione
- Customer satisfaction
- Ore di formazione

In accord con **BS EN 15341**: KPI di manutenzione

Grazie!

