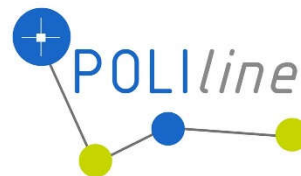




**AGENZIA DEL DEMANIO**



Agenzia del Demanio

Via Barberini, 38 - 00187 Roma

**PROGETTISTA**

POLIline Srl

+39 011 0466949

info@poliline.it

Corso Marconi, 20, Torino (TO)

**PROGETTO**

**Ex Aula Bunker**

**SEDE PROGETTO**

**Via al Bassone, Como (CO)**

*Progettista architettonico*  
Arch. Andrea PALEARI

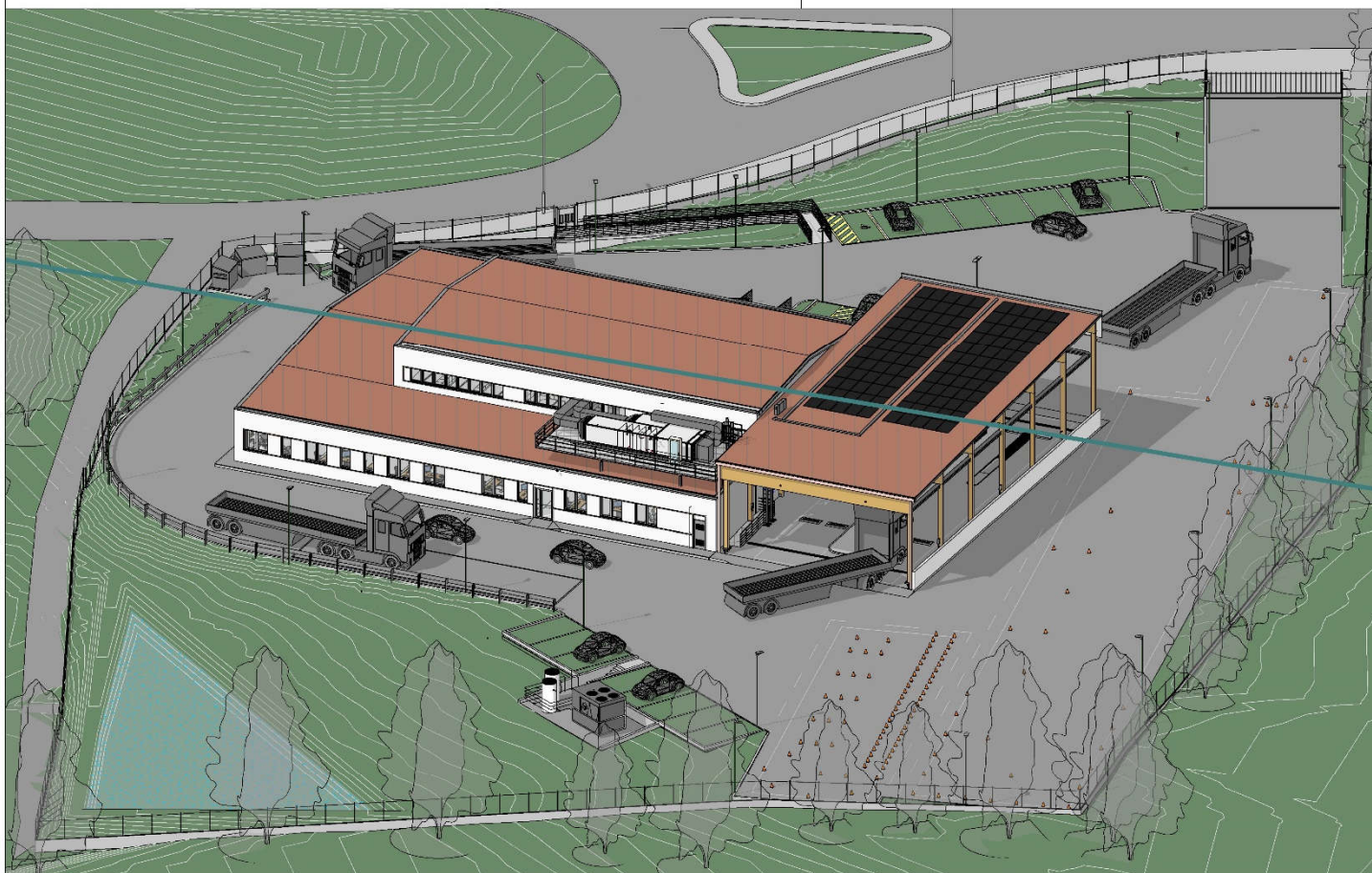
*Prevenzione incendi*  
Arch. Anna TAPPERO

*Geologo*  
Dott. Geol. Marco NOVO

*Progettista strutture*  
Ing. Paolo BARD

*Progettista impianti meccanici*  
Ing. Maurizio LANCINI

*Progettista impianti elettrici*  
Ing. Pierfausto VALZELLI



**TITOLO**

**Progetto Esecutivo**

**Piano di manutenzione  
impianti meccanici**

**NUMERO DISEGNO**

**COB0331-ADM-CF000001-  
XX-PR-M-EM0001**

REV

0

04/05/2021

**TAVOLA**

**RM.04**

## Sommario

Capitolo 1. Manutenzione Programmata .....	1
Capitolo 2. Criteri per la formazione del Piano di Manutenzione.....	1
Capitolo 3. Modalità operative.....	1
Capitolo 4. SPECIFICHE D'INTERVENTO E PERIODICITA' DELLE OPERAZIONI DI MANUTENZIONE PROGRAMMATA .....	2

## Capitolo 1. Manutenzione Programmata

Per manutenzione programmata si intendono tutte le attività manutentive eseguite con strategie preventive, miranti alla preservazione del sistema in funzione alle Normative vigenti e future ed alla conservazione dello stato del patrimonio.

## Capitolo 2. Criteri per la formazione del Piano di Manutenzione

Per ogni sezione di impianto oggetto della manutenzione saranno assicurate, generalmente, almeno due verifiche annuali (salvo diversa indicazione normativa) ma il numero di visite ispettive sarà adeguato al tipo di impianto ed ai vari componenti e dettato anche dalle rispettive caratteristiche funzionali, tecnologiche e di usura prevedibile.

Impianti o componenti particolari possono richiedere una manutenzione con frequenza superiore alla semestrale (ad esempio mensile), mentre altri componenti possono richiedere attività di manutenzione con frequenza inferiore (ad esempio biennale).

Il Piano di Manutenzione impostato in partenza, sulla base delle considerazioni su esposte, dovrà essere oggetto di revisioni dettate dalla risposta fornita dagli impianti stessi oggetto d'ispezione.

## Capitolo 3. Modalità operative

Le prestazioni fornite da imprese abilitate, riguardanti la manutenzione programmata, saranno essenzialmente le seguenti:

- verifiche eseguite con personale regolarmente addestrato ed abilitato;
- fornitura dei materiali di consumo occorrenti per il corretto esercizio degli impianti e dei relativi accessori;
- applicazione di opportune targhette identificative per il riconoscimento di ogni impianto.

Il personale incaricato delle attività di manutenzione sarà regolarmente abilitato e dotato delle attrezzature necessarie per l'esecuzione di tutti i controlli e gli accertamenti previsti dalle norme legislative e tecniche.

Le operazioni di manutenzione programmata saranno eseguite da squadre la cui dotazione tecnica sarà congrua al piano di manutenzione previsto.

Saranno pertanto in grado di intervenire tempestivamente su qualsiasi situazione di guasto, usura incipiente o anomalie eventualmente riscontrati nel corso dell'ispezione.

Al termine delle visite programmate sarà prodotta, in duplice copia, una scheda amministrativa per ciascuna manutenzione programmata.

Le informazioni ottenibili dalle schede di manutenzione consentiranno la realizzazione di nuove elaborazioni statistiche necessarie per verificare la bontà del piano di manutenzione e l'eventuale modifica al piano stesso.

## Capitolo 4. Specifiche d'intervento e periodicità delle operazioni di manutenzione programmata

### MA-T/0 - Interventi a carattere generico

Operazione o azione	Periodicità intervento						
	G	ST	Q	M	B	SM	A
- controllo del corretto funzionamento degli impianti	X						
- interventi atti ad eliminare situazioni di allarme o di irregolarità di funzionamento	X						
- rotazione del funzionamento delle macchine						X	
- pulizia delle macchine e reti ad esse collegate						X	
- pulizia dei locali		X					

### MA-T/1 - Tubazioni, raccordi, valvolame

Operazione o azione	Periodicità intervento						
	G	ST	Q	M	B	SM	A
- Controllo generale ed eliminazione delle eventuali perdite di tutte le tubazioni, raccordi e organi di intercettazione							X
- controllo della stabilità dei sostegni e dei punti fissi, dell'efficienza dei dilatatori							X
- manutenzione dei rivestimenti termici							X
- apertura e chiusura delle saracinesche per il normale servizio				X			
- mantenimento collettori				X			
- verifica e controllo dei giunti elastici e compensatori di dilatazione							X
- verniciatura e manutenzione delle strutture portanti							X
- pulizia dei filtri sulle tubazioni							X
- verifica dei premistoppa ed eventuale rifacimento				X			
- controllo della tenuta ed eventuale sostituzione della valvola				X			
- lubrificazione steli delle valvole di regolazione				X			
- pulizia delle superfici esterne						X	

## MA-T/2 - Unità per trattamento aria

Operazione o azione	Periodicità intervento						
	G	ST	Q	M	B	SM	A
- Controllo dell'umidità relativa in ambiente		X					
- verifica del funzionamento dell'umidificazione		X					
- pulizia e ingrassaggio dei gruppi ventilanti con controllo dei cuscinetti e boccole				X			
- verifica tensione cinghie dei ventilatori ed eventuale sostituzione cinghie avariate				X			
- pulizia degli elementi filtranti rigenerabili sino a quando si riterrà necessaria la loro sostituzione				X			
- sostituzione degli elementi filtranti a perdere				X			
- pulizia del separatore di gocce					X		
- verifica e pulizia dei giunti antivibranti e degli ammortizzatori						X	
- controllo porte e pulizia esterna generale						X	
- spazzolatura e lavaggio dell'alettatura delle batterie di scambio							X
- verifica efficienza delle serrande e dei relativi levismi di comando							X
- controllo sullo stato dei collegamenti elettrici							X
- verifica ed eventuale pulizia delle batterie					X		
- verifica e pulizia della rete ugelli di umidificazione					X		
- controllo dei drenaggi				X			
- verifica con eventuale pulizia della vasca raccolta condensa				X			
- pulizia degli alberi giranti ventilatori							X
- misura delle portate d'aria ed eventuale taratura							X
- lubrificazione dei cuscinetti dei ventilatori e dei motori					X		
- verifica e lubrificazione delle parti in movimento delle serrande					X		
- pulizia e controllo delle valvole di regolazione				X			
- controllo ed eventuale sostituzione delle guarnizioni di tenuta aria					X		
- verifica delle giunzioni dei cassoni condizionatori							X
- controllo ed eventuale svuotamento della vaschetta di raccolta sabbia		X					X

### **MA-T/3 - Unità finali di post-riscaldamento**

Operazione o azione	Periodicità intervento						
	G	ST	Q	M	B	SM	A
- Controllo presenza aria nelle batterie ed eventuale spurgo				X			
- controllo della valvola di regolazione					X		
- verifica tenuta organi d'intercettazione e by-pass					X		
- misura del salto termico della batteria a valvola tutta aperta e in funzione della portata d'aria							X

### **MA-T/6 - Sistema di controllo e gestione impianti**

Operazione o azione	Periodicità intervento						
	G	ST	Q	M	B	SM	A
- Verifica funzionale e pulizia unità periferiche						X	
- controlli a vista, funzionali e pulizia degli elementi in campo (valvole, servocomandi, sonde)						X	
- verifica funzionale degli interblocchi funzionali e di sicurezza degli impianti							X
- aggiornamento dei software di supervisione e controllo							X

### **MA-T/5 - Canali, plenum e apparecchiature per la diffusione ed estrazione dell'aria**

Operazione o azione	Periodicità intervento						
	G	ST	Q	M	B	SM	BA
- Controllo assenza vibrazioni e stato coibentazioni esterne							X
- pulizia con detergente delle serrande, bocchette, griglie, anemostati							X
- verifica dei giunti elastici							X
- controllo degli staffaggi a sostegno							X
- verifica dei rivestimenti isolanti ed eventuale ripristino							X
- pulizia delle prese d'aria esterna e delle espulsioni							X
- pulizia delle bocchette di mandata e ripresa							X
- verifica e ritaratura (se necessario) delle bocchette							X

Operazione o azione	Periodicità intervento						
	G	ST	Q	M	B	SM	BA
- verifica e controllo delle serrande di taratura e delle serrande tagliafuoco, con lubrificazione e/o ritaratura (se necessario)							X

### **MA-T/7 - Apparecchi sanitari e rubinetteria**

Operazione o azione	Periodicità intervento						
	G	ST	Q	M	B	SM	A
Generale							
- controllo ed eventuale segnalazione di rottura della porcellana negli apparecchi sanitari							X
- disostruzione di scarichi, sifoni, scatole sifonate e pilette							X
- serraggio sedili WC							X
- controllo ed eventuale sostituzione degli arredi (portacarta, portasapone, ecc.)							X
Rubinetteria e idranti							
- controllo e sostituzione delle guarnizioni dei rubinetti							X
- controllo galleggianti tenuta cassette di scarico servizi igienici							X

### **MA-T/8 - Rete fognaria acque nere**

Operazione o azione	Periodicità intervento						
	G	ST	Q	M	B	SM	A
- Controllo pozzetti ispezionabili e verifica del flusso					X		
- Controllo e disintasamento pozzetti e collettori di scarico							X

### **MA-T/9 - Impianto antincendio generale**

Operazione o azione	Periodicità intervento						
	G	ST	Q	M	B	SM	A
- Ispezione generale dell'impianto						X	
- controllo delle tubazioni e della pressione idrica						X	
- prova a campione di funzionamento di un idrante						X	
- controllo funzionamento strumentazione							





Operazione o azione	Periodicità intervento						
	G	ST	Q	M	B	SM	A
- controllo della buona conservazione delle manichette						X	
- verifica delle tenute delle guarnizioni delle saracinesche ed eventuale sostituzione						X	
- controllo efficienza delle cariche degli estintori portatili (S)						X	